GIUGNO 1987 LIRE 5000

MC microcomputer

64

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Philips 8280 MSX 2
un computer (anche) per il video

3 stampanti

NEC CP6, a colori... non solo per Amiga

Diconix, ink-jet portatile

Pro-Graphic CPX-80, superveloce

La riscossa delle programmabili: HP 28, TI 95

IN PROVA L'AMIGA 500!

Rotterdam: MacWorld Expo

Microsoft Word 3.0

Mac:panorama sui WP

DA QUESTO NUMERO: SUPER SOFTWARE

MC MICROCOMPUTER - ANNO VII - GIUGNO - N. 6/1987 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 5000

20-30 Mbytes di affidabilità

La disko card Telcom vi consente un montaggio rapidissimo e senza l'ausilio di particolari strumenti hardware o software.

- Dimensioni di mezza scheda IBM PC
- ECC Hardware 48 bit
- Capacità formattata: 20 Mbytes MFM o 30 Mbytes RLL
- Velocità di trasferimento 5 o 7,5 Mbits/sec
- Tempo di accesso: 65 msec

TELCOM s.r.l. - 20148 Milano - Via M. Civitali, 75
Tel. 02/4047648-4049046 (ric. aut.)
Telex 335654 TELCOM I
Telefax 02/437964

PER ALIMENTARE LE PRESTAZIONI E LA PRODUTTIVITA' DEI VOSTRI PC

telcom PC line

Word 3 72

Amiga 500 80

Philips 8280 86

Inkjet Printer
Model 150

I KIT DI

APPLE-minus le minuscole per Apple II

M/1: Eprom programmata per Apple II delle nuove serie (rev. 7 e successive) L. 30.000

M/2: Eprom programmata per Apple II delle serie precedenti la 7 + circuito stampato + 2 zoccoli 24 pin + 1 zoccolo 16 pin L. 40.000

M/3: come il kit M/2, basetta montata e collaudata L. 55.000

Descrizione: MC n. 3 - 4 - 5 - 7

EPROM per Commodore MPS-801 set di caratteri con discendenti

Si sostituisce al generatore di caratteri della stampante Commodore MPS-801 per migliorare la leggibilità della scrittura. L. 40.000

Descrizione: MC n. 41

Per acquistare i nostri kit:

Il pagamento può essere effettuato tramite conto corrente postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l, o vaglia postale, o tramite assegno di c/c bancario o circolare intestato a Technimedia s r l

N.B. Specificare nell'ordine (indicando il numero di partita IVA) se si desidera ricevere la fattura.

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento a MCmicrocomputer, puoi ricevere una confezione di due minifloppy Dysan, doppia faccia doppia densità, con un supplemento di sole 3.500 lire. Non perdere quest'occasione!

Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima pagina della rivista. I minifloppy ti saranno spediti in una robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

I prodotti Dysan sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Volturno 46, 20124 Milano

Grazie, Videotel

«Si rimangia tutto?» Penseranno di primo acchito i due o tre (la citazione manzoniana non è casuale) lettori abituali di questa nota. E invece no: resto assolutamente fedele alle mie opinioni: il Videotel continua a non piacermi.

Non mi piace perché è un servizio telematico concepito dieci anni orsono quando ancora si credeva all'ipotesi del terminale televisivo multifunzionale punto focale dell'attività domestica. Su queste basi, fu concepito un servizio telematico atto ad impiegare come terminale un televisore domestico di modesta risoluzione e atto, quindi, a presentare sullo schermo solo un ridotto numero di caratteri.

Non mi piace perché nel tentativo di mascherare i problemi derivanti dal ridotto numero di caratteri per schermata, si è preteso di fare grafica su un servizio telematico e, nel prossimo futuro, si pretende di espandere proprio questo aspetto. Fumo negli occhi, onanismo allo stato puro: la telematica serve per selezionare e trasmettere informazioni utili (dati), la grafica (giochini e cose utili) deve essere fatta localmente con appositi programmi (che elaborano i dati ricevuti attraverso la costosa via telematica!)

Non mi piace perché, basandosi sull'impiego di modem «V23», trasmette dalla centrale all'utente al ritmo di 120 caratteri, mentre l'utente può mandare informazioni alla centrale solo a 7,5 caratteri al secondo. Il che, se è ragionevole per una applicazione interattiva (un programma di contabilità, una banca dati, un servizio di vendita telematico, etc.), esclude tassativamente che un normale utente possa trasmettere in tempi ragionevoli messaggi personali, messaggi pubblici o programmi di una qualche rilevanza. In altre parole, la scelta del modem V23 (1200/75 baud) ribadisce la suddivisione (classica del mezzo cartaceo) tra fornitore di informazioni e utente. Altro che democrazia diretta: interventi corti per i cittadini, risposte lunghe per il politico!

Non mi piace, infine, perché costituisce la prima manifestazione di arrogante distorsione del monopolio pubblico sulla trasmissione dati a fronte di un piano nazionale delle telecomunicazioni che impone (giustamente, a mio avviso) il monopolio pubblico sulla rete di trasmissione dati, la SIP sfrutta, con la complicità del Ministero delle Poste, la sua posizione di gestore del monopolio per condurre un «dumping» intollerabile: vende la trasmissione Videotel a 1200 baud a 3000 lire l'ora, informazioni (gratuite) comprese, mentre per la sola trasmissione di servizi a valore aggiunto chiede, sempre a 1200 baud, oltre 12 500 lire l'ora. Come dire che, indirettamente, si è attribuita il monopolio della telematica popolare, offrendo, per di più, il servizio sbagliato.

E che il Videotel sia, in sé, sbagliato, lo dimostra il fatto che mentre le Pagine Gialle Elettroniche hanno raccolto (dati SEAT) 20 000 utenti in poco più di un anno, il Videotel (che costa molto, molto meno) ne ha raccolti (dati SIP) 8 000. In pratica, grafica o pseudografica a parte, tutto ciò che viene offerto dal Videotel può essere offerto, con maggior efficienza, attraverso servizi «tradizionali». In pratica, i servizi tipo Teletext hanno avuto larghissima diffusione solo in Francia (terminale offerto gratuitamente agli utenti), in Gran Bretagna (servizio iniziato prima che vi fosse offerta alternativa) ed in Germania. Negli Stati Uniti, dove hanno subito la concorrenza di servizi telematici a basso costo «tradizionali», le due società impegnate nella commercializzazione del Teletext hanno chiuso i battenti dopo aver subito perdite rilevanti. E non si capisce perché quello che in regime di mercato è un servizio scartato dal pubblico, debba essere accolto con favore laddove, come nel nostro Paese, si tenta di imporlo con pratiche di dumping.

Ciò non di meno, grazie Videotel! Grazie perché l'operazione SIP-Commodore-SEAT (della quale riferiamo in altra parte della rivista), concepita originariamente per la promozione del Videotel, offre, come sottoprodotto, una serie di reali vantaggi a tutti gli appassionati di «telematica popolare».

Innanzitutto, praticamente, ti regalano un modem. In secondo luogo, si dichiara ufficialmente che anche il C-64 è una macchina omologata (od omologabile) all'impiego di modem interni. I sessantaquattristi potranno quindi regolarizzare la propria posizione telematica acquistando un modem a scheda omologato.

In secondo luogo il modem del pacchetto SIP-Commodore-SEAT è del tipo V23 (videotel)/V21 (300 baud full duplex). E poiché gli utenti privati del pacchetto in questione possono ufficialmente utilizzare il V-21 per la consultazione delle Pagine Gialle Elettroniche pagando, come tassa di «concessione ministeriale per sede di utente telegrafico», le sole 50 000 previste dal decreto Videotel, si chiarisce finalmente, e ufficialmente, che lo sconto da 200 000 mila a 50 000 vale per tutta l'utenza privata e non solo per quella Videotel!

In pratica, grazie dalla volontà-necessità SIP di promuovere a tutti i costi il Videotel, sappiamo finalmente per certo che se, da privati cittadini, acquistiamo un modem interno omologato e lo inseriamo in un computer omologato, per essere in regola basta pagare un iniquo balzello di sole 50 000 lire/anno (anziché 200 000) allo stato e di 12 000 lire alla SIP. Il che è ancora esoso e ingiustificabile, ma meglio di prima.

Se volete divertirvi, posto che abbiate un modem omologato, recatevi alla più vicina sede commerciale SIP e chiedete di pagare le 50 000 lire di concessione ministeriale per sede di utente telegrafico privato, se è vero, come sembra, che questa voce tariffaria non è stata ancora disgiunta, nei computeroni SIP, dal canone per noleggio e manutenzione dei terminali Videotel, vi sentirete dire che non è possibile.

Paolo Nuti

Anno VII - numero 64
giugno 1987
L. 5.000

Direttore: Paolo Nuti
Condirettore: Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo: Bo Arnklit
Collaboratori: Massimo Truscelli, Francesco Carlà, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Mauro Gandini, Corrado Giustozzi, David Iaschi, Maurizio Mauri, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Francesco Ragusa, Manlio Severi, Pietro Tasso
Segreteria di redazione: Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari, Roberto Rubino
Grafica e impaginazione: Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina: Paola Filoni
Fotografia: Dario Tassa
Amministrazione: Maurizio Ramaglia (responsabile), Anna Rita Fratini, Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati: Matteo Piemontese
Direttore Responsabile: Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma. Tel 06/4513931 4515524
MC Link 06/4510211 300 baud 8/N/1
PEIS Mailbox CH0124
Registrazione del Tribunale di Roma n. 298/81 dell'11 agosto 1981

Pubblicità: Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma, Tel. 06/4513931 4515524
Maurizio Zinelli (responsabile), Roberta Grande
segreteria: Gina Principi
Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 50 000. Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea) L. 120 000
USA e Asia L. 175 000 (via aerea), Oceania L. 230 000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Composizione e fotolito
Fotocomposer Sud, Via Quarto Negroni 15/17 00040 Ariccia (RM)
Stampa
Grafiche P.F.G. Via Cancelleria 62 00040 Ariccia (Roma) Zona Industriale Nettunense
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. Roma P.zza Indipendenza 11b Tel. 4940841
1987 - Anno VII
giugno n. 6, mensile

Associato USPI

CHIAMARS

SI CANON

Chiamarsi Canon vuol dire investire il 10% del fatturato in Ricerca. Chiamarsi Canon vuol dire essere tra le prime 5 Società al mondo per numero di brevetti registrati. Chiamarsi Canon vuol dire essere impegnati nello sviluppo di sistemi totali integrati per la gestione in tempo reale di documenti e dati. I risultati sono sotto i vostri occhi, pronti a migliorare la qualità del lavoro e della vita di ogni giorno. Come il sistema di elaborazione d'immagini e testi che avete di fronte, risultato della tecnologia innovativa Canon. Grazie alla sua ineguagliabile esperienza nei più diversi settori della tecnologia avanzata, Canon vi offre la soluzione totale. Insieme ad una rete di assistenza a livello mondiale. Ecco perché oggi, nel convulso mondo dell'informatica, Canon vi fornisce mille ottime ragioni per voltare pagina.

Canon

CGSS

RAZIONE TESTI E IMMAGINI

AMODORE 64C
ENTRA ANCHE TU NEL MONDO
Da oggi il Commodore 64C non è più riservato ai minori di 18 anni. Regalalo a tuo figlio. Diventerà uno strumento importante per il suo tempo libero e potrai scoprire anche tu il fantastico mondo della telematica. L'Adattatore Telematico compreso nella nuova confezione Commodore ti permette infatti di dialogare con l'esterno tramite computer e di acquisire informazioni di grande utilità per il tuo lavoro. Il tutto, utilizzando la tua linea telefonica.
24 ore su 24 potrai collegarti con VIDEOTEL, il Servizio Telematico Pubblico che consente di accedere, a tutt'oggi, a 250 Banche Dati ed ottenere, in tempo reale, informazioni inerenti istituti di credito, economia e finanza, scuola, agricoltura, trasporti, turismo, tempo libero. consente inoltre di utilizzare il servizio di Casella Postale per uno scambio di messaggi con tutti gli abbonati a VIDEOTEL. Con il Commodore 64C potrai consul-
Commodore
SEAT
La confezione Commodore 64 C viene posta in vendita al prezzo speciale di Lire 499.000 + I.V.A. e comprende il Commodore 64 C, il registratore 1530, il sistema operativo GEOS e l'Adattatore Telematico 6499. L'abbonamento al servizio VIDEOTEL è gratuito. L'abbonamento al servizio Pagine Gialle Elettroniche, di norma pari a Lire 100.000, è eccezionalmente gratuito, per questa operazione nel pri-
ROAD RUNNER

videotel
PAGINE GIALLE
ELETTRONICHE
DELLA TELEMATICA CON 64C.
tere anche le Pagine Gialle Elettroniche che forniscono informazioni anagrafiche e tecnico-commerciali su oltre 900 000 operatori economici sparsi su tutto il territorio nazionale. Se già possiedi il 64 C, Commodore, Seat e SIP ti offrono ugualmente l'opportunità di collegarti con l'esterno acquistando il kit di completamento, contenente il Floppy Disk Drive, il Mouse e l'Adattatore Telematico
SIP
mo anno di utenza. I canoni di concessione governativa, stabiliti dalla legge per la Trasmissione Dati, sono di Lire 50 000 per utenza abitazioni e di Lire 200 000 per gli altri casi
C COMMODORE 64C
SIP

EDIA BORLAND: PREZZI TASCABILI

Quando iniziammo la guerra per la qualità nel software a prezzi tascabili, tirammo anche una riga sopra l'intero nonsense delle protezioni. Più di uno Shogun dell'editoria previde allora un flop.

Oggi siamo fra i primi editori al mondo, e quasi tutti stanno limando i prezzi e gettando alle ortiche le protezioni. Ringraziamo gli utenti e la stampa di settore che ci hanno enormemente aiutato, e rilanciamo la sfida, portandola in tutti i settori del software- nessuno sarà più tabù.

Per te, utente navigato o debuttante, che crei programmi o che usi il PC soltanto per scrivere le tue lettere, che fai calcolo scientifico o gestisci un archivio ordini, Borland ha esteso il suo catalogo, e lo estenderà ancora di più nell'anno in corso. Sempre in pieno coerenza con la nostra missione di rendere disponibile a tutti software di punta, in lingua italiano, con una documentazione di alta qualità editoriale, con un'interfaccia utente ormai proverbialmente facile, e a prezzi tascabili.

EDIA BORLAND: SPEZZA LE CATENE!

Puoi quindi finalmente riempirti gli scaffali, invece di svuotarti le tasche, libera di cercare e creare, provare e scegliere, senza più essere schiavo dei "Signori del Software".

Non dovrai più pendolare fra copie penose (e illegali), da decifrarsi alla cieca, e lasciare il tuo PC senza tutta la sprint che solo il software più avanzato gli può dare.

Grazie all'insostenibile leggerezza dei nostri prezzi puoi finalmente dispiegare al vento tutta la tua creatività: dal fido compagno di tutti i giorni, ***SIDEKICK****, o* ***TURBO BASIC****, la versione più semplice e potente del linguaggio più popolare, al dilagante nuovo standard mondiale per chi vuol saperla lunga,* ***TURBO PASCAL****, fino a* ***TURBO PROLOG****, il linguaggio naturale dell'intelligenza artificiale, e a* ***REFLEX****, il database per vedere i dati e non solo guardarli, e molti altri ancora in arrivo ....*

EDIA BORLAND: I BESTSELLER PARLANO ITALIANO!

Più di due milioni di utenti registrati in meno di tre anni, attorno alla rosa dei nomi diventati presto standard nella scuola, nell'università (per le quali da sempre abbiamo un debole), nelle imprese, e fra i consulenti e le software houses, costituiscono l'immagine più bella e tangibile della differenza BORLAND.

Ma il progetto editoriale di una cultura estensiva, non è che all'inizio, e la battaglia continua; muoviamo verso nuovi terreni, nuove alture, e cerchiamo ancora ulteriori amici dell'impossibilità di essere normali. Sei tu il prossimo?

Chiamaci, il team EDIA BORLAND ti aspetta!

TURBO BASIC
(Per MS-DOS)

È un ambiente di sviluppo con menù a tendina, completo di editor e integrato, con 4 finestre 4:

1 per scrivere il programma, anche a schermo intero con l'opzione Zoom,
2 per lanciarlo,
3 per tracciarne l'esecuzione,
4 e captare i messaggi

È un compilatore ruggente, 12000 linee al minuto, per il quale l'unico limite di dimensione sarà la memoria del tuo PC, e che è capace al tempo stesso di inchiodare in frenata proprio lì, nel punto preciso del sorgente, dove hai fatto l'errore, invece di lasciarti al buio a cercarlo.

Ama la tradizione quanto basta a renderlo pienamente compatibile con BASICA e GWBASIC, ma è anche un amante raffinato del moderno che offre programmazione strutturata a blocchi, ricorsività vera, variabili locali, statiche e globali, supporto dell'8087 e della EGA

E non ci chiameremmo EDIA BORLAND, se l'ultimo nostro piccolo non avesse anch'esso un prezzo entusiasmante **199.000.**

TURBO PASCAL
(Per MS-DOS, CP/M, MAC)

È il Pascal più diffuso, veloce (4000 linee al minuto) e compatto (solo 39k!), completo di editor a schermo intero, e pienamente integrato (editor, compilatore e programma sono simultaneamente in memoria).

Include estensioni significative rispetto al Pascal standard come: file ad accesso casuale, stringhe dinamiche, overlay, accesso low level al sistema operativo e all'hardware

Grazie alle ***TURBO PASCAL TOOLBOX*** è possibile inoltre trovare belli e pronti tutti gli utensili professionali (in italiano of course) per creare programmi, senza scoprire ogni volta necessariamente l'acqua calda, come

EDITOR TOOLBOX
per scrivere il proprio wp,

DATABASE TOOLBOX, per la creazione di database e la gestione di routine sofisticate,

GRAPHIX TOOLBOX,
per scrivere programmi di grafica avanzata.

E se ancora stai resistendo alla tentazione, c'è persino il ***TURBO TUTOR*** per impararlo.

TUTTI TUTTI IN ITALIANO, ORA ANCHE *SIDEKICK!*

TURBO PROLOG
(Per MS-DOS, 384 kb)

Per chi vuole la luna. ***TURBO PROLOG*** è il linguaggio naturale dell'intelligenza artificiale, e porta finalmente la potenza dei supercalcolatori sul tuo PC

Salta subito nella quinta generazione: a causa del suo approccio logico, naturale, novizi (la grande occasione!) e capitoni di lungo corso lo giudicano ideale per sviluppare sistemi esperti, basi di conoscenza personalizzate, interfacce in linguaggio naturale, e sistemi intelligenti di gestione delle informazioni.

Non lo conosci? Il manuale in ITALIANO di 200 pagine ti trasforma in un prof, 60 esempi pronti per l'uso ti mostrano come si fa, e due banche dati geografiche in linguaggio naturale (GEOBASE per yankee, EURODAT per chi sta qua) da manomettere a piacere o da usare come sono, faranno impallidire le tue idee precedenti di applicazioni intelligenti e user friendly. E se come creatore vuoi correre e non camminare, puoi anche ordinare insieme il ***TURBO PROLOG TOOLBOX***, 6 fem del mestiere per non riscoprire anche qui l'acqua calda. Ovvio

È un linguaggio dichiarativo: descrivi il problema in fatti e regole, e tutte le soluzioni possibili, senza cicli e ricicli, vengono individuate direttamente dal calcolatore. Per questo i sorgenti scritti in ***TURBO PROLOG*** sono fino a 10 volte più brevi

Naturalmente appena lo lanci viene a galla il piacere di essere Borland: quattro finestre simultanee, Scrivimi (con editor anche a schermo intero of course), Lanciami, Parliamone, Tracciami, perchè trovare gli errori sia più facile che farli, menù a tendina e aiuto in linea perchè è legge. **250.000** e vai

Non c'è più spazio, ma se chiami o scrivi, il team EDIA BORLAND scatterà a soddisfare ogni tua curiosità, tecnicissima o banalissima

EDIA BORLAND

Vive la différence

Tagliare e spedire a EDIA BORLAND s.r.l.

Non resisto
☐ desidero ulteriori informazioni su ______
desidero ricevere (gratis!) Turbo News
☐ desidero ordinare

	MS-DOS	CP/M MSX	MAC (ing)	LIRE (+9% IVA)
TURBO BASIC*				199.000
TURBO PASCAL 3.0 8-Bit				149.000
TURBO PASCAL 3.0 16-Bit				199.000
TURBO PASCAL 8087/BCD*				275.000
TURBO DATABASE TOOLBOX				149.000
TURBO GRAPHIX TOOLBOX				149.000
TURBO EDITOR TOOLBOX				149.000
TURBO PASCAL NUMERICAL TOOLBOX (ingl.)				149.000
TURBO GAMEWORKS (ingl.)				149.000
TURBO TUTOR				99.000
TURBO PROLOG*				249.000
TURBO PROLOG TOOLBOX (ingl.)				149.000
TURBO LIGHTNING (ingl.)				249.000
REFLEX: L'ANALISTA				298.000
REFLEX WORKSHOP (ingl.)				149.000
SIDEKICK*				149.000
EUREKA: THE SOLVER! (ingl.)				199.000

* SE NE PRENDI TRE FRA QUESTI OFFERTA BIG BANG —10%

Il mio computer è un ______
usa dischetti da 3 3.5 5 1/4 8 pollici
sistema operativo e vers. ______

☐ Pagherò contrassegno al postino (più Lit 4000 di spese postali)
☐ Allego assegno non trasferibile N ______
☐ Allego fotocopia di versamento su C.C.P. 48067201
☐ Pagherò con addebito sulla carta American Express
N ______ che scade il ______

Con busta intatta del dischetto **SODDISFATTI O RIMBORSATI ENTRO 10 GIORNI**

Si richiede l'emissione di fattura P. IVA ______

Azienda ______

Nome e cognome ______

Via ______ CAP ______ CITTÀ ______ Prov (___)

Firma ______

MC

PHILIPS PERSONAL CO
PHILIPS
PHILIPS
PHILIPS
PHILIPS
Ibiza 198
IL NUOVO
NMS 8280
IL NUOVO PERSONAL
COMPUTER PHILIPS
Linea professionale con tastiera separata dotata di tastierino numerico a 16 tasti, consolle incorporante due unità a dischetti da 720 KB formattati e i comandi propri del computer e dell'interfaccia video (mixer video, mixer audio, digitize level), possibilità di connettere uno o due videoregistratori/camcorder
CARATTERISTICHE TECNICHE
Microprocessore Z80
Memoria ROM 64KB, RAM utente 128KB, VIDEORAM 128KB funzione di ramdisk/memory mapping
Risoluzione in modo testo 40/80 colonne 24 righe (2 modi)
- Risoluzione in modo grafico 512 x 212 punti (7 modi)
Numero colori 256 selezionabili su una tavolozza di 512
NMS 8280
IL COMPUTER PER LA TUA FANTASIA!
Dotato di una speciale interfaccia video e di un digitalizzatore professionale rappresenta una tappa obbligatoria per tutti

MPUTER

VIDEOPROCESSORE

gli amatori della videoregistrazione e della grafica evoluta
In omaggio viene fornito un Mouse e un programma per l'elaborazione grafica professionale grazie al quale è facile realizzare effetti particolari per personalizzare le proprie produzioni video
E tra le tante possibilità grafiche possiamo menzionare
- sovrapposizione tra immagine video e immagine del computer
- 6 effetti wipe di sostituzione di immagine
- effetti di animazione su immagini video/computer
- digitalizzazione manuale o automatica
- mixaggi video/audio computer/sorgente esterna
- hardcopy di immagini su stampante
- memorizzazione immagini su disco

NMS 8280
IL COMPUTER PER IL TUO LAVORO!
Acclusa alla confezione viene fornita una serie di programmi applicativi: la videoscrittura, la gestione archivi, il foglio di calcolo

elettronico, la grafica finanziaria, l'agenda appuntamenti, il sistema operativo MSX DOS
Un ricco catalogo software per ogni esigenza di lavoro Il pacchetto gest pack per risolvere problematiche amministrativo gestionali (fatturazione, contabilità, magazzino)
e tutti gli altri pacchetti software dedicati cartella clinica gestione dentisti gestione ottici gestione alberghi gestione conti correnti bancari/titoli gestione condomini

PHILIPS

Paradise "AutoSwitch" EGA 480.

Finalmente una scheda che risponde automaticamente alla vostra configurazione software e hardware qualunque essa sia.

La scheda Paradise "Auto Switch" Automonitor offre tutte le possibilità dell'IBM Enchanced Graphics Adapter mantenendo la compatibilità con gli standard EGA, CGA, Plantronics, MDA e Hercules, EGA + (640 x 480) e relativi monitor senza necessità di configurare switches hardware o software.

"Nessuna scheda ha mai avuto maggior successo nel migliorare l'idea originale IBM" (PC World 9/86), e "nessun'altra ne semplifica la funzionalità e ne allarga la versatilità come la scheda EGA Autoswitch Paradise". (Personal computer 9/86)

Questo, prima ancora che noi introducessimo la EGA 480 con 132 colonne e risoluzione a 480 linee verticali, che ci ha permesso di estendere la più vasta gamma di software applicativo utilizzabile.

Vecchio chiacchierone di un 64...

Il vecchio ribelle, ossia il verso ad «Amiga racconta»

Di certo, viste le proporzioni tra la mia capacità di memoria e quella della sorellone e linguacciuta (scherzo!) Amiga, non sarò in grado di sostenere un bel monologo (complimenti!) come il suo, comunque

Chi vi parla è un vecchio 64 ormai in pensione che dopo una curetta miracolosa di GEOS v1.2 ha ricevuto un ultimo soffio di vitalità questo è il primo motivo che mi spinge a scrivare Lancio un S.O.S. perche questo soffio non resti tale, ma diventi perlomeno un venticello

A chiunque legge questa mia missiva dico «Vogliamo creare o no un po' di utility-utili?» speriamo solo che non siano del tipo di Geo Convert v1.2 che presuppone di avere un determinato programma da «usare» come base vi ricordo che logicamente, non tutti gli smanettoni dispongono dello stesso software (purtroppo per noi) e una cosa del genere mi sembra ingiusta nei confronti di chi, pur possedendo il fantomatico GEOS si vede sfuggire tra le mani dei programmini così appetitosi, e di chi, come noi, è costretto a subire vere e proprie torture dai padroni che cercano in tutti i modi di farci fare miracoli dopo averci riempiti con il fantomatico suddetto

Per questo vi prego! Pubblicate al più presto una bella prova su questo Geosaccio che mi ha creato tante grane descrivete bene tutti i veri comandi fate esempi, ma sopratutto fate capire allo smanettone pazzo quali sono i limiti di tale programma (alcune domande cos'è il Q-Link che si trova nel pull-down menu «special» e come si usano photo e text manager?)

Il secondo motivo per cui vi scrivo è questo dato che l'ora della mia fine si avvicina sempre più ho deciso di fare testamento! Lascio tutto il mio bel software a...!? A chi lo lascio??

Possibile che con tanti emulatori che ci sono in giro da quelli in «salita» (vedi quello gira su 64 emulando Apple) a quelli in «pianura» (tra Atari 1040 e Mac) non se ne riesca a fare uno per così dire in «discesa» che mi permetta di lasciare il mio software ad (uno a caso) Amiga Possibile che nessuno ci abbia mai pensato? Io vi lancio questa sfida speriamo bene!

Ma ora cosa succede!? AIUT! «CLICK»

Finalmente ti ho spento vecchio rudere! Ma questa cos'è!? Toh, è una lettera che quel vecchio ribelle ha scritto a quelli di MC per suscitare una sommossa Quasi quasi la strappo ma no, va!

Anzi scrivo due righe anch'io

Cari amici di MC non mi dilungherò troppo sull'argomento

Dato che io abito in una cittadina e che la maggioranza di club per commodoriani si trovano in città, nella mia mente è balenata un'idea diabolica mi fondo un bel club in paese!

Gli aderenti per questo ci sono Il problema vero e proprio è quello di legalizzare la cosa

Non so proprio da dove cominciare! Faccio appello alla bontà vostra e a quella dei club già esistenti per avere consigli in proposito e magari anche per realizzare una collaborazione che penso si possa rivelare utile a tutti

Penso che sia preferibile trattare i vari argomenti pubblicamente mandando lettere ad MC penso anche che l'argomento sia abbastanza rilevante e per questo propongo alla redazione di MC di curare un censimento dei vari club e magari di creare uno spazio apposito sulla magnifica rivista che «divoriamo» ogni mese

Pregandovi di pubblicare questa mia lettera vi mando i miei più Cordiali saluti!

F.to un Commodore-dipendente
Albano Laziale

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo casi del tutto eccezionali, fornire risposte private per tale motivo preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni

GRUPPO DISITACO
POTENZA A MISURA DI UTENTE

LINEA DISITACO PC COMPATIBILI TURBO 1024K

PC XT TURBO 1024K RAM 1024K CLOK 4 77/8 MHz 8 SLOTS 1 DISK DRIVE 360KB ALIMENTATORE 150W TASTIERA EVOLUTA SCHEDA GRAFICA MONITOR F V — L. 1 290 000

PC XT TURBO 1024K RAM 1024K CLOCK 4 77/8 MHz 8 SLOTS 2 DISK DRIVE 360KB ALIMENTATORE 150W SCHEDA GRAFICA TASTIERA EVOLUTA MONITOR FOSFORI VERDI — L. 1 890 000

PC XT TURBO 1024K RAM 1024K CLOCK 4 77/8 MHz 8 SLOTS 2 DISK DRIVE 360KB ALIMENTATORE 150W SCHEDA GRAFICA TASTIERA EVOLUTA MONITOR COLORE — L. 1 990 000

PC XT TURBO 1024K RAM 1024K CLOCK 4 77/8 MHz 8 SLOTS 1 DISK DRIVE 360KB 1 HARD DISK 20MB ALIMENTATORE 150W TASTIERA EVOLUTA MONITOR FOSFORI VERDI — L. 2 290 000

PC XT TURBO 1024K RAM 1024K CLOCK 4 77/8 MHz 8 SLOTS 1 DISK DRIVE 360KB 1 HARD DISK 20MB ALIMENTATORE 200W SCHEDA GRAFICA TASTIERA EVOLUTA MONITOR COLORE — L. 2 890 000

PC AT TURBO 1024K RAM 1024K CLOCK 6/8 MHz 8 SLOTS 1 DISK DRIVE 1200KB 1 HARD DISK 20MB ALIMENTATORE 200W SCHEDA GRAFICA TASTIERA EVOLUTA MONITOR FOSFORI VERDI — L. 3 390 000

PC AT TURBO 1024K RAM 1024K CLOCK 6/8 MHz 8 SLOTS 1 DISK DRIVER 1200KB 1 HARD DISK 20MB ALIMENTATORE 200W SCHEDA GRAFICA TASTIERA EVOLUTA MONITOR COLORI — L. 3 790 000

TUTTE LE CONFIGURAZIONI ANCHE IN VERSIONE COMPATTA CLOCK 4 77/10 MHz

LINEA DISITACO PC 256K ECONOMIC

PC 256K ESPAND 1024K 1 DRIVE 360K CLOCK 4 77/8 MHz ALIMENTATORE 150W 8 SLOTS TASTIERA ITALIANA SCHEDA GRAFICA — L. 790 000

PC 256K ESPAND 1024K 1 DRIVE 360K CLOCK 4 77/8 MHz ALIMENTATORE 150W 8 SLOTS TASTIERA ITALIANA SCHEDA GRAFICA MONITOR FOSFORI VERDI — L. 990 000

PC 256K ESPAND 1024K 2 DRIVE 360K CLOCK 4 77/8 MHz ALIMENTATORE 150W 8 SLOTS TASTIERA ITALIANA SCHEDA GRAFICA MONITOR FOSFORI VERDI — L. 1 260 000

PC 256K ESPAND 1024K 2 DRIVE 360K CLOCK 4 77/8 MHz ALIMENTATORE 150W 8 SLOTS TASTIERA ITALIANA SCHEDA GRAFICA MONITOR COLORE — L. 1 680 000

PC 256K ESPAND 1024K 1 DRIVE 360K CLOCK 4 77/8 MHz ALIMENTATORE 150W 8 SLOTS TASTIERA ITALIANA HD 20 MB SCHEDA GRAFICA — L. 1 990 000

PC PORTATILE TURBO 1024K

PC XT PORTATILE TURBO 1024K RAM 1024K CLOCK 4 77/8 MHz 8 SLOTS 2 DISK DRIVE 360K ALIMENTATORE 150W SCHEDA GRAFICA TASTIERA EVOLUTA — L. 2 090 000

PC XT PORTATILE TURBO 1024K RAM 1024K CLOCK 4 77/8 Hz 8 SLOTS 1 DISK DRIVER 360K 1 HARD DISK 20MB ALIMENTATORE 150W SHEDA GRAFICA TASTIERA EVOLUTA — L. 2 890 000

PC AT PORTATILE TURBO 1024K RAM 1024K CLOCK 6/8 MHz 8 SLOTS 1 DISK DRIVE 1 2MB 1 HARD DISK 20MB ALIMENTATORE 200W SCHEDA GRAFICA TASTIERA EVOLUTA — L. 3 890 000

PERIFERICHE PC COMPATIBILI 1024K

HARD DISK

20MB PER AT COMPLETI — L. 1 060 000
20MB PER XT COMPLETI — L. 630 000
40MB PER AT COMPLETI — L. 1 560 000

ESP. DI MEMORIA

2MB PER AT — L. 800 000
3MB PER AT — L. 1 060 000
4MB PER AT — L. 1 300 000

SCHEDA PER MONITORS

MONOCR TIPO ERCULES — L. 140 000
COLORE — L. 125 000
COLORE EGA — L. 420 000
MULTIFUNZIONE 2K384 — L. 380 000

INTERFACCE

SERIALE RS 232 — L. 60 000
CENTRONICS — L. 50 000
CAVO CENTRONICS IBM — L. 33 000

MONITORS

PHILIPS MONOCR IBM COMP — L. 185 000
PHILIPS COLORE IBM COMP — L. 835 000
PHILIPS EGA IBM COMP — L. 1 250 000

VARIE

BACKUP 10MB — L. 840 000
BACKUP 20MB — L. 1 060 000
DRIVE 5 1/4 IBM — L. 210 000
RETE LOCALE AT XT 2 POSTI — L. 1 350 000
COPROCESSORE MAT XT — L. 330 000
COPROCESSORE MAT AT — L. 580 000
MOUSE IBM GM/3 — L. 180 000
MOUSE IBM GM/4 — L. 270 000

SINCLAIR

ZX 48 PLUS — L. 225 000
QL VERS ITALIANA — L. 338 000
ZX SPECTRUM 128K REG INCORPORATO — L. 338 000

PERIFERICHE

MONITOR QL MONOCROMATICO — L. 195 000
INTERFACCIA PARALLELA — L. 84 000
DISK DRIVE PER QL 1MB — L. 410 000
DISK DRIVE 2 AGGIUNTIVO 1MB — L. 246 000
PER ACCESSORI E SOFTWARE TELEFONARE

STAMPANTI

MANNESMANN

MT 80 PLUS — L. 500 000
MT 80 PC — L. 550 000
MT 85 — L. 710 000
MT 86 — L. 840 000
MT 87 PROPRINTER — L. 890 000
MT 88 PROPRINTER — L. 1 030 000
MT 280 — L. 1 800 000

EPSON

LX 88 — L. 830 000
FX 800 — L. 800 000
FX 1000 — L. 920 000

COMMODORE

MPS 802 — L. 350 000
MPS 1000 — L. 520 000
MPS 1200 — L. 400 000

LASER

MANNES TALLY MT 910 — L. 8 100 000
HP LASER JET 2 — L. 5 100 000
ESP 1MBHP LASER JET — L. 900 000

ALTRE

NEC COLORE AMIGA — L. 1 300 000
CENTRONICS PS 220 PER PS 220
INS FOGLIO SINGOLO — L. 830.000

MONITORS

HANTAREX

HX 12 FOSFORI VERDI — L. 185 000
BIM FOSFORI VERDI — L. 185 000

PHILIPS

MONOCR IBM COMP — L. 185 000
COLORE IBM COMP — L. 835 000
COLORE EGA IBM COMP — L. 1 250 000

COMMODORE

1802 COLORE — L. 370 000
1901 COLORE — L. 460 000

DATA GENERAL

DG ONE mod 2 IBM COMPATIBILE PORTATILE 256K MONO DRIVE 3 1/2 720K — L. 3 000 000
DG ONE mod 2 IBM COMPATIBILE PORTATILE 256K MONO DRIVE 3 1/2 720K HD 10MB — L. 5 000 000
VALIGETTA TERMICA — L. 250 000

ATARI

1040 STF — L. 1 060 000
520 STM — L. 540 000

PERIFERICHE

DISK DRIVE SF 354 — L. 250 000
DISK DRIVE SF 314 — L. 420 000
HARD DISK 20MB — L. 845 000
DIGITALIZZ PER TELECAMERA TELEFONARE

MONITORS

SM 125 FOSFORI VERDI — L. 295 000
SC 1424 COLORE — L. 835 000
PER ACCESSORI SOFTWARE TELEFONARE

COMMODORE

64 NEW — L. 325 000
64 NEW + REG — L. 370 000
128 — L. 415 000
128 D — L. 790 000

PERIFERICHE

REG 1530 — L. 60 000
DISK DRIVE 1541 — L. 320 000
DISK DRIVE 1571 — L. 410 000
DISK DRIVE 1581 3 1/2 — TELEFONARE

MONITORS

1802 COLORE PER 64 — L. 410 000
1901 COLORE PER 128 — L. 510 000

STAMPANTI

MPS 802 GRAFICA — L. 380 000
MPS 1000 — L. 540 000
MPS 1200 — L. 440 000
PER ACCESSORI E SOFTWARE TELEFONARE

COMMODORE AMIGA 500-1000-2000

AMIGA 500 NOVITÀ — TELEFONARE
AMIGA 1000 512K CON MONITOR COLORE — TELEFONARE

PERIFERICHE AMIGA 1000

SIDECAR MS DOS — L. 1 270 000
DISK DRIVE AGGIUNTIVO 1MB — L. 590 000
DIGITALIZZ + TELECAMERA — L. 1 050 000
GEN LOCK — TELEFONARE
ESPANSIONE 1MB — L. 660 000
ESPANSIONE 2MB — L. 780 000
PLOTTER ROLAND — L. 2 250 000
STAMPANTE COLORE NEC — L. 1 360 000
TAVOLETTA GRAFICA — L. 1 000 000
PALETTE POLAROID — TELEFONARE

AMIGA 2000 1MB CON MONITOR COLORE E 1 DISK DRIVE — TELEFONARE

AMIGA 2000 1MB CON MONITOR COLORE E 2 DISK DRIVE — TELEFONARE

ACCESSORI AMIGA 2000

SCHEDA JANUS XT — TELEFONARE
SCHEDA JANUS AT — TELEFONARE
HARD DISK 20MB — L. 930 000

I PREZZI SONO IVA ESCLUSA

Assumiamo Funzionari Diretti vendita Età 25/35

Inviare curriculum
Foto tessera colore
A mezzo espresso

SERVIZI

VENDITA SPEC. PER UNIVERSITÀ E SCUOLA
CONTRATTI ASSIST. TECNICA PC COMP. CURATI DA DCS ITALIA
GARANZIA TOTALE PC 1 ANNO
VENDITA RATEALE SENZA ANTICIPO E SENZA CAMBIALI SU TUTTE LE CONFIGURAZIONI
VENDITA PER CORRISP. IN TUTTA ITALIA ISOLE COMPRESE:
IL PAGAMENTO DEVE ESSERE EFFETTUATO ESCLUSIVAMENTE IN ANTICIPO O TRAMITE CONTRASSEGNO CORRIERE DOPO AVERE VERSATO TRAMITE VAGLIA TELEG. IL 10% DI ANTICIPO SULL'ORDINE.

PUNTI VENDITA

COMPUTRON SHOP
Largo Forano 7/8 Tel 8391556 (Roma)
2M ELETTRONICA s.r.l.
Via Britannia 17 Tel. 7560935 (Roma)
DISITACO s.r.l.
Via Massaciuccoli 25A Tel. 8390100 (Roma)
BIT HOUSE s.r.l.
Viale Kennedy 100 Tel. 9005815 (Roma)
ICP s.r.l.
Viale Ecetra 24/26 Tel. 0773/486977 (Roma)

DISITACO
S.P.A.
DIREZIONE SERVIZI COMMERCIALI
Sede Operativa:
Via Arbia 60 C.A.P 00199 ROMA
Tel. 06/8440766 - 867741 - 857607
ASSISTENZA TECNICA
DCS ITALIA Via Arbia 62 C.A.P. 00199 ROMA
Tel. 867742

posta

Certo che se firmevi la lettera era meglio, così se qualcuno voleva scriverti magari ci riusciva. Non credo che faremo mai un censimento dei club: abbiamo già parecchi modi per diventare pazzi. Quanto allo spazio sulla rivista in fin dei conti in un certo senso già c'è, visto che per stabilire contatti c'è Micromeeting e che le cose interessanti che arrivano dai lettori cerchiamo di pubblicarle da qualche parte (nel software, nella posta, negli articoli tipo 128 da zero o Byte nell'etere eccetera). Andiamo avanti. GEOS effettivamente bisognerà parlarne. Emulatore 64 per Amiga: a Fuerteventura mi avevano detto che c'era un programma di farlo. Se lo faranno, io non lo so e... Aspetta. Ecco, sono andato a chiedere a Andrea de Prisco cosa ne sa lui e ti riassumo le risposta. Se ne sente parlare da tempo, ma farlo e un gran casino. Ovvero: è facile emulare il solo basic, ma un emulatore che ti consente di caricare un programma QUALUNQUE per il 64 (linguaggio macchina, grafica e aggeggi vari) è un altra cosa. La mia opinione è che non ne valga la pena. Se ti compri l'Amiga usa i giochi per l'Amiga e i programmi per l'Amiga: tutt'al più cerca di trasferire i dati se ne hai. E se a qualche programma che hai scritto tieni particolarmente, riscrivilo per l'Amiga, vedrai che verrà meglio. Ciao, saluti a quel vecchio chiacchierone del tuo 64.

m m

Eppur ci sono...

Salve sono una diciassettenne appassionata di computer. Già, sono proprio una ragazza che dopo aver letto la simpatica lettera, pubblicata su MC di Aprile di quello scatenato gruppo di hackeristi beh, mi è venuta voglia di scrivervi per dimostrare che in effetti ci sono ragazze che utilizzano il computer.

Io avevo 12 anni, quando mio fratello maggiore comprò un Orange già proprio un vecchio e glorioso modello compatibile Apple.

Imparai subito a smanettarci e piano piano mi affezionai, al suo monitor alle tastiera al drive, può sembrare stupido, ma è così. Mi ricordo i primi giochi, che nuscivamo ad avere con gli scambi: la prima avventura in italiano (vi ricordate vero di «Avventura nel castello»?) tutti giochi che ora sprofonderebbero di vergogna davanti alla grafica dei computer d'oggi. Un giorno però mio fratello decise di cambiare il computer. Che infelicità! Ormai l'Orange era un grande amico per me: ma cosa ci volete fare: I computer invecchiano facilmente, così.

Passammo allora alla splendida Amiga. Già, proprio lei. All'inizio ero un po' scettica nei suoi confronti: rimpiangevo ancora i miei bei floppy, ma ben presto mi resi conto di che macchina stupenda si trattava.

Ora passo i miei pomeriggi a smanettare (chi ha voglia di studiare quando si ha un computer così) nella mia disordinatissima cantina (la coincidenza con il «college» Gianluca è impressionante) e il disegno gioco, suono corrispondo con ragazzi da tutte le parti d'Italia per scambiarci i programmi, ho detto solo scambio: sia chiaro, del resto e comprarli tutti originali sono un po' troppo cari, specialmente per noi poveri computer-dipendenti.

Ogni tanto aggiungiamo qualche aggeggino in più alla cara Amiga come digitalizzatori o altro: altre volte invece i miei genitori si vedono mancare la TV oppure il videoregistratore, niente paura: siamo io e mio fratello che li abbiamo trasportati in cantina per sperimentare qualche nuova idea.

A questo punto mi sembra di aver terminato la storia della mia vita con i computer, però non voglio dimenticarmi di farvi i complimenti per l'ottima rivista e per aver dato l'occasione e noi ragazze computeranniste di farci sentire.

O.K. salutoni informatici a tutti.

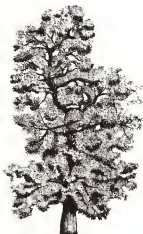
P.S. Gianluca adesso che hai visto che esistono anche le ragazze appassionate di computer, puoi anche scrivermi per uno scambio di programmi e di idee, no?...

Sara Aredi Novara

Grazie per la lettera. Però non ci hai dimostrato che ci sono ragazze che usano il computer ma solo che ce ne è una (frase provocatoria inserita apposta per smuovere qualche altra...). Infatti, sei l'unica che ha scritto.

m m

Gli innesti di primavera.

FICUS CARICA
Fico
Si innesta sui rami con il metodo
a zufolo o ad anello, su piante
di cinque, sei, o diciotto mesi.
Epoca d'innesto: maggio-giugno.

CASTANEA SATIVA
Castagno
Si innesta sui rami con il metodo
a zufolo o ad anello, su piante
di cinque, sei, o diciotto mesi.
Epoca d'innesto: maggio-giugno.

DIOSPYROS KAKI
Cachi
Si innesta al fusto o al pedale
con il metodo a spacco, sui rami ben
lignificati di piante giovani o adulte.
Epoca d'innesto: marzo-aprile.

27 marzo 1987. Honeywell, Bull

L'innesto. Un miracolo della natura che l'uomo ha imparato a sfruttare. Un processo che permette di unire la parte migliore di piante affini per crearne una sola capace di donare frutti eccezionali. E quest'anno, a marzo, è avvenuto un innesto straordinario che non riguarda né il gelso, né il pesco, né la vite, né il ciliegio. Un innesto creato da tre

a cura di Massimo Truscelli

Datatec DeskTop Publishing

La proposta Datatec per il Desk Top Publishing comprende nomi molto affermati nello specifico settore per ciò che riguarda software, monitor in formato A4, stampanti laser e scanner.

Il cuore del sistema è il programma Ventura Publisher, universalmente riconosciuto come uno dei migliori prodotti tra la nutrita serie di software analoghi. Per facilitare il lavoro di impaginazione il monitor Genius della Micro Display Systems, completo di scheda grafica, visualizza le pagine in formato A4 con una risoluzione di 736 per 1008 punti pari a 66 linee di 80 colonne e nel rispetto dello standard A4 internazionale anche di 70 linee per 80 colonne.

Il monitor è perfettamente compatibile con gran parte del software attualmente prodotto per il desktop publishing, word processing, sistemi operativi come Microsoft Windows, programmi grafici come AutoCAD e spreadsheet come Super Calc II e Multiplan.

La stampante laser Rank Xerox 4045 consente un vantaggioso rapporto costo/pagina (circa 30 lire per 15000 copie al mese), offrendo contemporaneamente prestazioni particolarmente elevate: 22 font diversi utilizzabili sulla stessa pagina con una risoluzione di 300 per 300 punti per pollice. La velocità di stampa si aggira sulle 10 pagine al minuto e la memoria RAM da 0.5 a 1.5 Mbyte consente diverse risoluzioni in modo grafico. Tra le molte opzioni è possibile impiegare dispositivi per lo sharing della stampante e l'emulazione 3287, IBM 36 e 3274 con un apposito convertitore di protocollo. Gli scanner DataCopy permettono l'input di immagini anche da libri grazie alla possibilità di essere offerte nelle versioni ad inserimento di foglio singolo oppure a piano fisso. Per i propri rivenditori è stato disposto un servizio di corsi di addestramento e consulenza operante in una sede dedicata per offrire ai clienti personale esperto e affidabile.

Tra gli altri prodotti ed accessori sono disponibili diverse versioni di copiatori di dischetti nel formato 5 e 3 pollici con capacità per i primi di 360 Kbyte o 1.2 Mbyte, smagnetizzatore per nastri in cartuccia delle unità di backup Irwin.

CAD-CAMion Intergraph

A giugno sarà in Italia, con tappe a Roma, Napoli e Milano, un vero e proprio TIR organizzato come una sala riunioni viaggiante per seminari, attrezzato con i più recenti sistemi Intergraph.

L'iniziativa è stata denominata CAD-CAMion, con riferimento alla attività della Intergraph, che da due anni occupa il secondo posto, dopo IBM, tra le aziende produttrici di sistemi CAD, CAM e CAE.

Lo speciale mezzo di trasporto è in grado di ospitare oltre 20 persone e offre la possibilità di assistere a proiezioni su grande schermo. Il CAD-CAMion dispone anche di una area dimostrativa attrezzata con le più recenti stazioni di lavoro della famiglia 32C collegate al sistema centrale Intergraph 200. Particolare attenzione sarà riservata alla presentazione di due nuovi prodotti software: Intergraph Environment (IGE) e Microstation.

Il primo è un sofisticato software per applicazioni di tecniche d'avanguardia nel CAD, CAM, CAE in grado di operare con i sistemi della serie 32C della potenza di 5 MIPS; Microstation è un software grafico a 2 o 3 dimensioni sviluppato dalla Bentley statunitense ed acquistato recentemente per il 50%, in grado di poter essere utilizzato, oltre che sugli elaboratori della famiglia 32C, anche sui PC IBM AT e compatibili.

Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer

Il meglio del SOFTWARE di MCmicrocomputer è una raccolta dei migliori programmi pubblicati su MCmicrocomputer per l'Apple II e il Commodore 64. Costa 14.000 lire e ogni confezione comprende tre dischetti, una scatolina e un manualetto.

I tre minifloppy sono ODP a doppia faccia e doppia densità, quindi possono essere utilizzati (eventualmente riformattandoli) con il vostro personal qualunque esso sia (se, ovviamente usa minifloppy da 5 pollici e 1/4). È chiaro che i programmi per Apple II vengono letti solo da questo tipo di macchina (e compatibili), e lo stesso vale per i due dischetti di programmi per il Commodore64.

Ciascun programma è stato pubblicato su MCmicrocomputer, e quindi descritto in maniera sufficientemente ampia in quell'occasione. Sui dischetti è stato comunque incluso un file di help, che contiene le informazioni fondamentali per l'uso. Istruzioni più ampie si trovano nel manualetto che fa parte della confezione; specie per i programmi più complessi ai quali si è interessati, in ogni caso, può essere opportuno munirsi del numero di MCmicrocomputer sul quale è avvenuta la pubblicazione (per ogni programma è indicato il relativo riferimento).

Se non trovate *Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer* in edicole, richiedetelo direttamente alla nostra casa editrice utilizzando il tagliando nelle pagine qui a fianco (o una fotocopia, oppure usate una richiesta su carta qualsiasi). La confezione vi sarà tempestivamente spedita, in una confezione sufficientemente robusta, speriamo, da resistere alle... intemperie postali.

Nelle News di questo numero si parla di:

Academy srl V.le S. Gimignano 11, 20146 Milano - **Apple Computer** Via Rivoltana 8, 20090 Segrate (MI) - **APT Advanced Personal Technologies** Via degli Scipioni 265, 00100 Roma - **Atari Italia** SpA Via dei Lavoratori 19, 20092 Cinisello Balsamo (MI) - **Axis Digital Italiana** srl Via Riccardo Grazioli Lante 30, 00195 Roma - **Commodore Italiana** Via F.lli Gracchi 48, 20092 Cinisello Balsamo (MI) - **Datatec** srl Via M. Boldetti 27/29, 00162 Roma - **Ente Fiera di Trieste** P.zzale De Gasperi 1, 34139 Trieste - **GESI Gestione Sistemi per l'Informatica** srl Via Rodi 32, 00195 Roma - **Heron Italia** srl V.le Lo Re 46, 73100 Lecce - **Hewlett Packard Italiana** Via G. di Vittorio 9, 20063 Cernusco sul Naviglio (MI) - **Honeywell Bull Italia** Via G.M. Vida 11, 20127 Milano - **IBM Italia** Via Rivoltana 13, S. Felice, 20090 Segrate (MI) - **Intel Corporation Italia** SpA Milanofiori Pal. E, 20090 Assago (MI) - **Intergraph Italia** SpA Milanofiori Str. 7 Pal. R, 20089 Rozzano (MI) - **Italtel** Via A. di Tocqueville 13, 20154 Milano - **Microdata System** srl Via Matteotti 50, 19032 Lerici (SP) - **Motorola** SpA V.le Mirafiori Pal. C2, 20094 Assago (MI) - **Olivetti** SpA Via Jervis 77, 10015 Ivrea - **PC Maint** srl Via Albalonga 42, 00183 Roma - **Sony Italia** SpA Via F.lli Gracchi 30, 20092 Cinisello Balsamo (MI) - **Texas Instruments Italia** V.le Europa 40, 20093 Cologno Monzese (MI) - **Valtur Vacanze** Via Milano 42, 00184 Roma.

Per chi ha un Commodore 64 Executive

Se avete un 64 Executive, le cui ROM sono diverse e quindi non è totalmente compatibile con il 64 normale, potete tranquillamente usare i due dischetti a patto che non cerchiate di utilizzare il programma MENU che viene lanciato automaticamente all'accensione. È sufficiente che richiamiate i programmi secondo il loro nome, specificato nella directory dei dischi (solito load dollaro e poi list). Non dovreste avere problemi per identificare i nomi (Reti Logiche si chiama RETI C*, Cross Reference CR, questi due sono probabilmente i nomi più «strani»). Per quanto riguarda The Dark Wood, dovete rinunciare alla schermata di presentazione e caricarlo semplicemente con LOAD «DW», 8. Per avere gli help caricate il programma HELP: da questo, però, ricordate di non cercare di passare al programma MENU.

IL MEGLIO DEL SOFTWARE PUBBLICATO SU
MC microcomputer
Commodore 64 - (1)
PJT BASIC
ADP BASIC
SPREADSHEET
GESTIONE BIBLIOTECA
GESTIONE MAGAZZINO
ARCHIVIO PROGRAMMI
RUBRICA
ENALOTTO
RETI LOGICHE
SPEED BASIC
CROSS REFERENCE
SUPERLIST
CHECK-SUM
MAXI SCRITTE
MAXI PRINT
Commodore 64 - (2)
FLIB
SCARABEO
MESCOLA
NUMEROLOGIA
PAROLIAMO
VOTERS
THE DARK WOOD
OTHELLO
UTILITY DISK
REFLEX
BEEP
ANTIRESET
FINESIRE
G&G LABEL
SPLIT RAM
LOCATURE
F1/F7
ONE TOUCH
STRISCIA
Apple II
EDITOR
MC P A
HGR PRINT
CATALOGO PARZIALE
MOTOMURO
TRAPPOLA
NUMERI IN LETTERE
BOOMERANG
UTILITY IN LM
heapsort
superval
attributi video
rilocatore
and e or aritmetico
dump
turbo hgr
levados
input all
conversioni
scroll
Tutti i programmi sono completi di HELP e istruzioni per l'uso
L. 14000
2 minifloppy per C-64
1 minifloppy per APPLE II
3 minifloppy
Commodore 64 (1)
Se il tuo edicolante ne fosse sprovvisto:
Invietemi n copie di
Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer
al prezzo di L. 14 000 cadauna
Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia srl
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia srl
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia srl - Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Cognome e nome
Indirizzo
CAP
Città/Prov
N.B.: non si effettuano spedizioni in contrassegno
Firma

Macintosh in tipografia

Grazie ad un accordo tra la Apple Computer e la Offset Italia è ora possibile utilizzare tutta la potenza editoriale del Mac e dei vari pacchetti di editing per ottenere rapidamente documenti di qualità, circolari, carte intestate, biglietti da visita, listini, ecc. integrando un Macintosh con un terminale di stampa Offset

Due le configurazioni di base previste, da scegliere in rapporto al numero di copie orarie da lavorare il «Runner System», basato su una stazione di lavoro Macintosh SE più LaserWriter associata ad un duplicatore Top Runner capace di 7 200 copie orarie (costo base 52 milioni) e lo «SPrinter System», destinato ad una utenza professionale, dove al Macintosh SE viene collegata la stampante Offset SPrinter capace di ben 25 000 copie orarie di alta qualità (costo 66 milioni)

Questo servizio di pronta stampa, oltre interessare ovviamente le tipografie e le copisterie specializzate, è una esigenza particolarmente sentita anche dalle medie e grandi aziende dove esiste una elevata mole di documentazione da realizzare giornalmente e con la migliore qualità possibile

La telematica in albergo

Un nuovo videoterminale, denominato Computel, con telefono incorporato, che consente l'automazione della gestione alberghiera e assicura nuovi servizi telematici al cliente, è stato presentato dalla Italtel Telematica (Gruppo IRI-STET) in occasione della seconda Convention internazionale sul turismo «Volare 1987»

Il nuovo terminale è stato installato per facilitare l'accesso al sistema integrato realizzato per il Grand Hotel Pianeta di Maratea (Basilicata), di proprietà della S.I.Mar, il primo esempio in Italia di albergo «telematico»

In ogni camera sono offerti al cliente numerosi servizi rubriche telefoniche personali, videogiochi, guida ai programmi televisivi distribuiti dal centro servizi dell'albergo, posta elettronica, richiesta dei diversi servizi, consultazione del conto e dei vari addebiti, ed infine accesso al Videotel della SIP

Il sistema telematico è costituito da due elaboratori centrali collegati con terminali dati, registratori di cassa, stampanti e videoterminali Computel, facenti capo alla

Atari News

Cari AtariSTi, si avvicina finalmente il momento in cui riusciremo a parlare di Atari ST in una nuova e apposita rubrica. Speriamo dal mese prossimo, anche se non ve lo promettiamo Le molte lettere ricevute da parte di utenti ST non possono ovviamente lasciarci indifferenti, e l'Atari per parte sua sembra stia riuscendo ad organizzarsi in modo da riuscire a fornire le necessarie notizie

Le novità questo mese non sono forse troppo nuove per gli AtariSTi più smaliziati, ma tuttavia degne di attenzione Vediamo.

Nuovi Monitor

Sono da poco arrivati in redazione due nuovi monitor per l'ST, monitor che avevamo già avuto occasione di vedere alla fiera di Hannover Questi sono i modelli SM125 ed SC1224.

L'SM125 è il solito, stupendo monitor monocromatico dell'ST, il quale ha subito un restiling che meglio lo adatta anche alla linea dei nuovi Mega ST In più ha anche un comodo supporto ruotante e basculante

L'SC1224 è invece la versione europea del monitor a colori con cui viene venduto l'ST negli Stati Uniti La qualità è molto superiore a quella del Thomson con cui l'ST ha cominciato ad essere venduto in Italia È più piccolo, ha colori più brillanti, definizione maggiore e mantiene la linea della serie ST

Purtroppo neanche con questo possiamo visualizzare l alta risoluzione

Hard Disk SH204

Ed ecco una periferica consistente, un Hard Disk da 20 Mega byte L'SH204 si presenta come un parallelepipedo di dimensioni consistenti rispetto a quelle contenute di un ST È dotato di un suo alimentatore interno, provvisto (ovviamente) di ventola, per fortuna abbastanza silenziosa La procedura d'installazione è semplicissima basta collegare il cavo in dotazione alla porta DMA dell'ST e all'SH204 Meno semplice è trovare la collocazione ideale per l'Hard Disk, essendo il cavo molto corto (troppo)

Fatto ciò basta accendere l'SH204, aspettare circa 15 secondi (per dare tempo all'Hard Disk di effettuare tutti i processi di inizializzazione), ed effettuare il hoot del sistema con il disco in dotazione anziché col solito disco Nel nostro caso l'Hard Disk era già stato formattato, ed un icona corrispondente è subito apparsa sul nostro piano di lavoro In ogni caso il processo è molto semplice, basta eseguire l'opzione Format del programma HDX fornito con il disco Boot

Il disco è diviso in partizioni, delle quali la più grande può essere di 16 Mega byte, e la più piccola di 4 Si possono avere varie combinazioni, che vengono decise dopo la formattazione del disco. Ogni partizione viene trattata come un disco «logico», ovvero come un drive separato logicamente anziché fisicamente, e questo risulta molto comodo per dividere razionalmente i nostri dati Meno comodo è il fatto che all'accensione solo la prima partizione è accessibile, le altre dobbiamo installarle (se vogliamo accedervi) con i menu del piano di lavoro

Il controller è del tipo SCSI, infatti sarà possibile in futuro collegare fino ad altre sette unità (tramite altro hardware) a quest'ultimo La velocità di trasferimento è di 5 Megabit al secondo Per dare un'idea della velocità diremo che per caricare 1stWordPlus ci vogliono 5 secondi invece che 27. Insomma l'SH204 è una periferica di grande valore per chi ha intenzione di usare seriamente l ST, di semplicità d'uso e costo ragionevole L'unico appunto è sulla sua linea, in contrasto con quella molto elegante dell'ST. L'unità che invece sarà disponibile per i Mega ST, l'SH205, è di forma più attraente, anche se la meccanica non cambia

d i

PER PROFESSIONISTI

Architetti ingegneri pubblicitari industrial e visual designers vi presentiamo la nuova generazione di stazioni grafiche a costo contenuto e prestazioni professionali
Le nostre stazioni, grazie ai software di cui sono corredate vi portano finalmente nel mondo dei CAD* CAM* e CAE* una evoluzione straordinaria per la vostra attività una soluzione inaspettata alle vostre esigenze di lavoro
Esponeteci i vostri problemi noi li risolviamo nel modo più professionale ed economico

COMPUTERLINE

COMPUTERLINE srl 00173 Roma Via U Comandini 49 tel 06 6133025 6130164 6130912 Telex 621166 Compul I Telefax 39 6 7970559

CAD Computer Aided Design CAM Computer Aided Manufacturing CAE Computer Aided

news

centrale telefonica privata Office BX 1000 con una capacità di 800 linee interne e 32 linee collegate con la centrale urbana SIP

Oltre ai sistemi informativi, il sistema assicura la completa automazione della gestione e organizzazione alberghiera come prenotazioni, situazioni contabili, cambio di camere, addebiti, stampa di fatture, conti, accrediti, nomi ed indirizzi dei clienti, date di partenza ed arrivo, contabilita per clienti, fornitori e magazzino, contabilita generale e IVA

Bytel sistema automatico di comunicazione

Un originale sistema di telecomunicazione sfruttante linee telefoniche a supporto di comunicazioni tra elaboratori, personal computer, terminali e stampanti, è offerto dalla Gesi (Gestione Sistemi per l'Informatica) di Roma

Le unità Bytel (è questo il nome dell'apparecchiatura) possono colloquiare tra loro secondo un protocollo ad autocorrezione di errore, sono in grado di provvedere all'attivazione del sistema ricevente (computer o stampante) in modo automatico e, sempre automaticamente, possono gestire le chiamate

Bytel è corredato di un sofisticato interprete comprendente primitive di alto livello, operante in ambiente MS-DOS, in grado di permettere all'utente di realizzare autonomamente programmi di gestione delle comunicazioni in grado di interagire in maniera automatica con elaboratori e computer remoti

Allo scopo di rendere Bytel quanto piu possibile integrabile negli usi piu svariati, la Gesi ha sviluppato applicazioni che spaziano tra il collegamento su canali sincroni (3780) con il mondo IBM e l'accesso a servizi telematici pubblici (per esempio SE AT-PGE)

Il Bytel dispone di funzioni operative per la gestione di comunicazioni full duplex a bassa velocità (300 baud) secondo gli standard CCITT V21 e Bell 103, in conseguenza delle quali è possibile operare, mantenendo le caratteristiche di chiamata e risposta automatica, il collegamento con modem di altro tipo, anche ad accoppiamento acustico.

Le caratteristiche tecniche del Bytel sono modulazione FSK con modalita half duplex e velocità di 1200 e 600 baud con canale di ritorno a 75 baud, full duplex a 300 baud, supporto degli standard Bell 202, Bell 103, CCITT V23 nel modo 1 e 2, CCITT V21, chiamata e risposta automatica, connessione diretta alla linea telefonica; funzioni di orologio/calendario controllabili via software, funzioni di diagnostica a supporto del processore impiegato (Z80), buffer in ricezione e trasmissione verso la linea e la porta RS 232, RAM di 8 Kbyte a tecnologia CMOS non volatile, ROM fino a 24 Kbyte, interfaccia seriale programmabile RS 232C, interfaccia parallela Centronics per stampanti

APT: nuova società di servizi

Con lo sviluppo dell'informatica e cresciuta la necessita di disporre di societa di servizi, che con le attivita di supporto offerte, possano effettivamente rendere produttivo uno strumento di lavoro come il personal computer

La Advanced Personal Technologies e l'ultima nata nel settore Personal Computing nell'area di Roma

La societa offrira consulenza per l'introduzione di strumenti hardware e software in funzione di specifiche necessità aziendali; corsi di formazione sui prodotti piu diffusi, con corsi a calendario e su commessa,

BASF FlexyDisk®

Maggior sicurezza e convenienza

BASF FlexyDisk 5.25", 5.25"HD, 8"
Assoluta affidabilità e sicurezza di funzionamento con durate di impiego adesso raddoppiate. In media 35 milioni di passaggi su ogni traccia.

BASF FlexyDisk Science 5 25", 5.25"HD
Alta fedeltà per far fronte alle condizioni di impiego più sfavorevoli.
Resistenza a temperature fino a −70°C. superfici testate al 100%.
Durata di ipiego in media 70 milioni di passaggi della testina su una traccia.

BASF FlexyDisk 3.5"
Il FlexyDisk con una densità di superficie estremamente elevata, per la nuova generazione di micro-drives.

Chi nella sua professione registra e rilegge milioni di dati ha bisogno di un dischetto che garantisca la massima sicurezza nelle loro conservazione.
Perché anche il minimo errore può avere enormi conseguenze in ogni tipo di attività.
Solo un gruppo tecnologicamente all'avanguardia a livello mondiale come la BASF Vi offre la sicurezza che cercate.

FlexyDisk BASF significa
- impiego dei materiali più nuovi,
- le più avanzate tecnologie di produzione,
- metodologie scientifiche di controllo e di test,
- 100% di controllo finale...
- ... ed una durata pressocché illimitata

Se avete problemi di massima sicurezza dei Vostri dati, parliamone insieme. non Vi costerà nulla e certamente Vi servirà.

personalizzati secondo le più svariate esigenze.

La APT offre tra i propri servizi anche lezioni private, corsi serali e corsi week-end, sviluppo di applicazioni su PC, seminari illustrativi sul software o di più recente produzione o sugli aggiornamenti di quello più vecchio.

Per tutte le attività di formazione la sede dispone di una aula informatizzata.

Al fine di completare la gamma dei servizi offerti, nei progetti per il futuro della Advanced Personal Technologies, è prevista una eventuale distribuzione diretta di software.

Vacanze, Computer e Valtur

Con la Valtur, nei villaggi di S. Stefano in Sardegna, Brucoli e Pollina in Sicilia, Nicotera in Calabria, fra tutte le attività sportive e ricreative, quest'estate ci sara anche la possibilità di prendere confidenza con il computer e l'informatica.

La Commodore ha messo a punto dei programmi attraverso i quali si potranno scoprire le innumerevoli possibilità dello strumento più odiato ed amato dei nostri

tempi: il computer, una macchina fino a poco tempo fa circondata da una iconografia quasi mitica che la vedeva ritratta in luoghi debitamente isolati ed insonorizzati, con schiere di tecnici in camice bianco a controllarne le funzioni.

Partendo da giochi di prontezza ed abilità, perchè non utilizzare la vacanza per familiarizzare con il computer per poi passare ad applicazioni professionali quali programmi di previsioni finanziarie, gestione, fatturazione e giungere, in allegria, allo studio del linguaggio di programmazione Basic con le relative applicazioni pratiche?

In questa ottica la Valtur non ha organizzato lezioni barbose, ma, in collaborazione con la Commodore e con alcune software house, tra le quali la SVPT con un training riguardante Open Access II, ha invece realizzato una serie di «incontri» con il computer, nei quali dialogare con la macchina, scoprirne i codici e soprattutto scoprirne una collocazione nella vita quotidiana.

Scherzosamente, i camici bianchi dei programmatori saranno sostituiti dai pareo colorati e anche l'informatica andrà in vacanza, semplicemente, magari studiata tra un tuffo e la partita di tennis.

Pc Maint: nuova sede

Per un sempre migliore e tempestivo servizio, la PC Maint Srl, specializzata nella soluzione di tutti i problemi connessi con la manutenzione dei personal computer, qualunque configurazione essi presentino, ha recentemente rinnovato la propria sede.

Ampio spazio è stato riservato al settore dedicato ai dischi rigidi: è infatti una delle poche aziende, a livello nazionale, a disporre di un ambiente asettico adatto ad effettuare gli interventi di riparazione con l'accuratezza e la precisione necessarie. Grande cura è stata pertanto dedicata alla sua realizzazione tecnica: speciali cappe filtranti mantengono estremamente bassa la percentuale di impurità nell'aria creando inoltre una particolare depressione sul tavolo di lavoro che impedisce alla polvere di depositarsi, tutti i rivestimenti sono stati realizzati con speciali materiali che non trattengono ne generano polvere ed isolano perfettamente l'ambiente. Accorgimenti tecnici che garantiscono un'ottima resa nel tempo del prodotto per un sempre efficiente utilizzo del sistema. La restante parte del nucleo operativo della PC Maint si occupa dei problemi connessi alle Unità Centrali (schede madri, emulatori, controller...) ed alle Periferiche (monitor, stampanti, driver...).

La costante disponibilità nel magazzino di prodotti delle migliori marche, fra cui custom chip non reperibili in commercio, assicura qualità e tempestività d'intervento: ogni riparazione o sostituzione è coperta da una garanzia compresa tra i due ed i sei mesi in relazione al tipo di intervento effettuato. Un servizio che garantisce nel tempo quella efficienza e continuità di prestazioni vitali per l'andamento di ogni azienda.

La società offre contratti di manutenzione altamente professionale ai grandi End User sia in forma diretta, tramite la PC Maint stessa, sia in forma indiretta tramite concessionari o distributori. Effettua inoltre assistenza esclusiva su territorio nazionale di alcune fra le migliori case produttrici di hardware su scala mondiale.

Seagate, Irwin Magnetics, Archive, NCL Controller, Citizen, ADI Monitor, Team Modem, Scala Industrial, Co. Schede di Espansione. Le riparazioni vengono effettuate presso la sede. Un listino prezzi garantisce il costo di ciascuna riparazione.

Heron Italia: no-break

Con tecnologie e soluzioni circuitali di avanguardia è iniziata la produzione e commercializzazione da parte della Heron Italia, di gruppi di continuità ad onda sinusoidale.

Avvalendosi del principio di funzionamento a sintesi di frequenza, completamente digitale, la Heron Italia ha prodotto un gruppo di continuità definito della «7ma generazione», che sebbene costi un 10-15% in più rispetto ai gruppi con onda quadra, non dovrebbe avere concorrenti nella fascia di prodotti analoghi della potenza compresa tra 300 e 1 KVA.

Tra le future mire della Heron Italia c'è l'intenzione di creare una capillare e aggressiva rete di vendita che possa contemporaneamente garantire una continua assistenza ai propri clienti tramite una serie di centri autorizzati.

Accordo Academy-Channel

Ventura Xerox è conosciuto come uno dei migliori software di desktop publishing che il mercato in questo momento offre. La Academy srl, società specializzata nella distribuzione di software grafici e di editoria elettronica in ambiente MS-DOS, grazie ad un accordo stretto con la Channel srl, commercializzerà il Ventura Xerox.

L'accordo prevede la totale autonomia della Academy per ciò che riguarda il supporto tecnico e commerciale, consentendo in tal modo alla società di espandere la propria presenza in un settore in continua crescita.

Ventura Xerox arricchirà la gamma di prodotti per applicazioni grafiche proposti dalla Academy per i rivenditori ed utenti che ricercano una struttura adatta alla risoluzione di specifici problemi.

Axis Digital Italiana e Unix

La Axis Digital Italiana è una società dedicata esclusivamente all'ambiente UNIX

recentemente costituita grazie alla Axis Digital francese, leader nel mercato UNIX europeo, e alla SIM srl di Roma, uno tra i principali centri di progettazione e sviluppo di circuiti VLSI e sistemi per il signal processing

La caratteristica peculiare della Axis Digital Italiana sarà la precisa specializzazione in ambito UNIX e la completa assistenza ai propri clienti non soltanto nella fase iniziale, ma continuata nel tempo

Sfruttando il bagaglio di esperienze e know-how della Axis Digital francese, la società proporrà la serie completa di prodotti della gamma UNIX per PC IBM compatibili, i programmi applicativi direttamente sviluppati dal team di ingegneri e programmatori specializzati in UNIX, il programma di interazione tra gli ambienti MS-DOS e UNIX denominato UTOPIA, schede di espansione per PC AT e schede controller per PC AT operanti in ambiente UNIX.

Il package UTOPIA (Unix To Other Peripherals Interface Architecture) rappresenta un economico mezzo per collegare uno o più PC MS-DOS ad un sistema centrale operante in ambiente UNIX

Il software si compone di due parti: una residente sulla macchina UNIX, l'altra sul personal computer; la prima è scritta completamente in linguaggio C, la seconda è scritta al 92% in C e all'8% in Assembler evitando in tal modo problemi riguardanti l'adattamento del pacchetto su nuove macchine UNIX e/o MS-DOS

In vista dello sviluppo previsto per il sistema operativo UNIX e per le applicazioni ad esso connesse, la Axis Digital Italiana ha annunciato per il mese di settembre l'inizio di una serie di corsi di formazione della durata compresa tra 1 e 5 giorni, organizzati su richiesta dei clienti o secondo un calendario fisso

Intelligenza Artificiale: terzo simposio Texas Instruments

Sono state più di 60 000 le persone che, sulle due sponde dell'Oceano Atlantico, hanno potuto seguire, via satellite, il terzo simposio sull'Intelligenza Artificiale.

In Italia, dove la manifestazione è avvenuta a Milano presso il Centro Congressi Hotel Quark, organizzata dalla Texas Instruments Italia e dall'Ente Fiera di Milano, i partecipanti hanno potuto assistere, per le cinque ore della videoconferenza, agli interventi delle più significative autorità del campo.

Tra gli intervenuti anche un gruppo italiano, presieduto da Gianni degli Antoni dell'Università di Milano e da Oliviero Stock del CNR di Roma, composto da Laurence Archer (Artur Andersen), Stefano Cerri (Istituto Mario Negri), Roberto Delle Donne (Italtel), Franco Mannucci (CSELT), Gianni Vernazza (Università di Genova)

Gli argomenti sui quali maggiormente si è concentrata l'attenzione degli esperti sono stati i Sistemi basati sulla conoscenza (Sistemi Esperti), l'elaborazione del lin-

MICROTEK

MICROTEK periferiche e componenti di qualità per il tuo personal, garantiti 12 mesi, e l'affidabilità dei marchi più prestigiosi sul mercato

MiniScribe ADI NCL

MICROTEK immediata e completa sostituzione delle componenti con ricambi garantiti.

MICROTEK un servizio di assistenza qualificata con tempo massimo di riparazione in laboratorio di 48 ore e hot line per mettere costantemente al vostro servizio la nostra professionalità

guaggio naturale e la creazione rapida di prototipi software per Intelligenza Artificiale e tecniche di programmazione tradizionale.
Visto il successo dell'edizione precedente, quest'anno i collegamenti via satellite sono stati estesi anche all'America Latina, con la presenza di 40 sale di videoconferenza delle quali 12 in Europa.
I satelliti utilizzati sono stati l'Intelsat V e il Transponder 7171, mentre la stazione di collegamento italiana era quella di Gera Lario, situata all'estremo Nord del Lago di Como.

Software e testi scolastici

Una serie di volumi di esercitazioni per i corsi di ragioneria, computisteria e tecnica commerciale negli istituti tecnici, corredati da dischi magnetici destinati all'impiego su personal computer, sono stati presentati a Bologna in occasione della Fiera del libro didattico e per ragazzi.
L'innovativa iniziativa editoriale, che vede l'integrazione del testo e del software, è il frutto di una collaborazione avviata dalla

Commodore: arriva l'adattatore telematico

È iniziata in questi giorni la commercializzazione di un nuovo prodotto Commodore: l'adattatore telematico identificabile con il codice 64/99, costruito interamente in Italia e offerto in due vantaggiose soluzioni d'acquisto.
La prima comprende: Commodore 64, registratore 1530, Sistema Operativo GEOS e l'adattatore telematico. Nella seconda sono invece compresi: drive 1541, adattatore telematico ed un mouse.
Il prezzo di ogni confezione è di L. 499.000 + IVA, ma da settembre l'adattatore telematico dovrebbe essere posto in vendita ad un prezzo di circa 150.000 lire.
Naturalmente è omologato dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni e tutti gli acquirenti (le previsioni parlano di 40.000 confezioni solo per questo mese) accederanno gratuitamente al Videotel SIP e alle Pagine Gialle Elettroniche SEAT.
Il Commodore Adaptor rispetta gli standard CCITT V21 e CCITT V23 consentendo il collegamento con servizi Videotex del tipo Videotel, oppure il collegamento con banche dati pubbliche come P.G.E., Bulletin Board (BBS) e la rete ITAPAC per il collegamento a servizi e reti internazionali.
Il software di gestione è contenuto nello stesso adattatore e viene attivato automaticamente accendendo il computer utilizzato. I parametri di comunicazione possono essere settati secondo specifiche configurazioni, oppure in 5 modi prefissati emulando gli standard Videotex (75, 1200 baud) sia in modalità originate che answer, con velocità di trasmissione e ricezione uguale (300 baud) in modo answer e originate con possibilità di emulazione dello standard Bell 103. L'Adaptor consente la completa gestione delle periferiche con la possibilità di collegamento anche a stampanti parallele di marca diversa da Commodore.
Sono presenti tutte le funzioni riguardanti la memorizzazione di pagine su disco, la preparazione di testi da inviare alla banca dati, il downloading di programmi Commodore dalla pagina 80012 del Videotel, la composizione automatica del numero telefonico desiderato, la creazione di un file su disco contenente parametri normalmente più usati.
In modo Videotex sono abilitati tutti i comandi per il reinvio di pagine ricevute malamente o per la visualizzazione degli «hidden code». Nella confezione è compresa una spina-presa passante per il collegamento alla linea telefonica senza esclusione del telefono. *m.t.*

news

Arnoldo Mondadori Editore e dalla Olivetti in seno ad un progetto che si propone di offrire a docenti e studenti uno strumento di lavoro come il personal computer, che permette l'applicazione delle più moderne tecnologie di apprendimento, e risponde pienamente ad una crescente richiesta da parte del mondo del lavoro, delle professioni e della scuola di una più avanzata linea didattica.

Fiera di Trieste: Spazio 4

Su un'area espositiva di 7000 metri quadrati suddivisi in 5 padiglioni, dal 2 al 6 ottobre prossimo si svolgerà presso la Fiera di Trieste la quarta rassegna dedicata alla ricerca e alla tecnologia denominata Spazio 4.

I settori espositivi riguarderanno l'informatica, la telematica, la ricerca.

Accanto a questi settori sarà presente quest'anno anche una grossa novità: il padiglione Spazio Arte, un'esposizione di computer graphics, computer sound, ologrammi ed altre realizzazioni artistiche nelle quali interviene una avanzata tecnologia.

Particolare rilevanza sarà data al settore della ricerca dove sono presenti numerose strutture pubbliche e private operanti nell'area di Trieste: gli osservatori Astronomico e Geofisico, il Centro Internazionale di Fisica Teorica, la Informatica Friuli Venezia Giulia SpA, l'Area di Ricerca (con i progetti riguardanti le biotecnologie e la luce di sincrotrone), l'Università, il Laboratorio di Biologia Marina.

Molto nutrito anche il programma congressuale, che prevede tra l'altro una tavola rotonda sul tema «Nuovi materiali e nuovi concetti: nuovi orizzonti della ricerca a Trieste» e un dibattito sul rapporto tra «Intelligenza Artificiale e Industria».

Honeywell Bull 4/66P: plotter-stampante

La Honeywell Bull Italia ha presentato la nuova stampante 4/66 plotter, capace di combinare all'interno di una sola macchina le capacità di una stampante seriale a matrice e di un plotter.

Sviluppata presso il Centro di Ricerca di Pregnana Milanese in collaborazione con l'Istituto di Informatica dell'Università di Bologna e fabbricata a Caluso, nel Canavese, è la prima periferica di questo tipo disponibile sul mercato europeo.

La 4/66 plotter conserva tutte le funzionalità e prestazioni della 4/66, alle quali aggiunge quelle del plotter 7475A Hewlett Packard.

Questa possibilità, che comprende anche la piena compatibilità con il linguaggio grafico HPGL, deriva dalla presenza di una interfaccia seriale, sulla quale sono installati un microprocessore dedicato e 256 Kbyte di RAM, che gestisce autonomamente la trasformazione della immagine vettoriale in una serie di dati stampabili da una normale testina a 18 aghi.

È possibile settare dal pannello anteriore tutti i parametri di configurazione, sia in modo stampante che plotter, emulando il numero, il colore e lo spessore delle penne (massimo 8) contemporaneamente, per

mezzo di 4 pulsanti e di un display alfanumerico a quattro caratteri, è possibile modificare la qualità di stampa da draft a normale oppure alta, modificare le dimensioni del disegno e il formato della carta, ruotare l'immagine

L alimentazione dei fogli può avvenire con fogli singoli fino al formato A3 con orientamento orizzontale anche attraverso un caricatore automatico.

Un progetto Amplifon-IBM Italia

Venticinque premi di sei milioni di lire ciascuno per tesi di laurea su argomenti di informatica saranno assegnati dalla IBM Italia a giovani che si siano laureati con il massimo dei voti in ingegneria, fisica, matematica, informatica, economia e statistica tra settembre dello scorso anno e luglio di quest'anno, contemporaneamente è stata data notizia di un accordo siglato con l'Amplifon, leader europeo nella risoluzione dei problemi dei deboli di udito, per la sperimentazione congiunta di possibili impieghi dei personal computer IBM nella diagnosi e terapia di pazienti che per cause diverse presentino difficoltà di controllo della voce

La sperimentazione sarà condotta su un prototipo che il Centro Scientifico IBM di Parigi ha realizzato allo scopo di facilitare la comunicazione orale dei bambini non udenti Il sistema è composto di un PC dotato di un microfono che fa capo ad un convertitore analogico digitale con il quale è possibile scomporre ed analizzare la voce con la visualizzazione delle frequenze vocali sul video La realizzazione consente ai bambini di controllare la modulazione della propria voce e, collaborando con specialisti, è possibile lo studio della correzione dei difetti del linguaggio aprendo così la strada ad applicazioni adatte alla formulazione di diagnosi e terapie per pazienti che, per sordità o per lesioni cerebrali, abbiano problemi legati all'emissione vocale.

Le applicazioni sviluppate dalla collaborazione Amplifon-IBM potranno essere impiegate anche da tutti coloro che per necessità (attori, cantanti) abbiano esigenze di dizione e controllo della voce

Superconduttori in casa IBM

Scienziati del centro di ricerca IBM Thomas Watson di Yorktown Heights (New York) hanno realizzato i primi dispositivi microelettronici a superconduttore in grado di utilizzare le recenti scoperte di George Bednorz e Alex Muller, del laboratorio IBM di Zurigo Nell'aprile dello scorso anno, i due ricercatori individuarono una classe di materiali che presentava fenomeni di superconduttività a temperature relativamente alte (−200 gradi centigradi) e quindi in grado di funzionare utilizzando come refrigerante del semplice azoto liquido, molto pratico ed economico, anziché il costoso elio liquido necessario ai precedenti superconduttori che lavoravano a temperature poco superiori allo Zero Assoluto (−273 gradi centigradi)

Grazie a questi superconduttori «caldi» i ricercatori IBM hanno realizzato i primi dispositivi SQUID (Superconducting Quantum Interference Devices) in grado di rilevare campi magnetici centinaia di volte più deboli di quello di una normale calamita e che sono già stati utilizzati per fondamentali ricerche fisiche, per la misurazione accurata delle onde cerebrali e nelle prospezioni geologiche

Da notare che dalle stesse ricerche sono nate oggi le nuove ceramiche superconduttrici Ycbo (Ittrio, Bario, Rame, Ossigeno) in grado di operare a temperature ancora superiori, addirittura di soli 10° sottozero

Scheda VMEbus per il 68020 Motorola

La Divisione Microsistemi della Motorola ha progettato e commercializzato una nuova serie di moduli VME basati sul microprocessore MC68020 a 32 bit dalle elevate prestazioni

Il primo modulo, denominato MVME135, già disponibile offre le seguenti caratteristiche tecniche CPU MC68020 con clock a 16 67 MHz, coprocessore matematico MC68881, chip MC68851 per la gestione della memoria paginata, interfaccia per sottosistemi di bus VSB, memoria RAM «zero wait state» da 1 Mbyte, 2 porte seriali RS232, due zoccoli per memorie ROM/PROM/EPROM, interfaccia VME bus a 32 bit, registri di stato e gestione di ambienti multiprocessore

Ulteriori moduli saranno presentati nel corso del 1987 e implementeranno maggiori velocità (20 25 MHz) e maggiore quantità di memoria RAM (fino a 4 Mbyte)

Con la scheda MVME136 è disponibile, oltre al sistema operativo VersaDOS Motorola, anche UNIX System V/68

I settori di applicazione delle nuove schede riguarderanno il trattamento delle immagini, CAD, CAM, CAE, intelligenza artificiale, acquisizione di dati e robotica

Nuova versione di Instant Pascal per Apple II

È finalmente disponibile anche in Italia la nuova release dell'Instant Pascal, uno dei più diffusi linguaggi di programmazione per Apple II Con la nuova versione 1.5 si possono utilizzare le nuove unità a disco da 3 pollici e mezzo, le Ram Card e gli Hard Disk, inoltre sull Apple IIGS permette di sfruttare al massimo le potenzialità della macchina e guadagna notevolmente in velocità grazie al clock più che raddoppiato Consente inoltre l'uso di stampanti non originali Apple ed è prevista la possibilità di installazione su Hard Disk o scheda RAM

Il costo della versione 1.5 è stato fissato

in 280 000 lire, ma chi possiede già una precedente release può ottenere l'aggiornamento a condizioni particolarmente vantaggiose

CAD P.C.B Fastwire e Orcad/SDT

Fastwire è un sofisticato programma CAD per il progetto e la creazione di schede a circuito stampato che consente l'identificazione dei collegamenti, il posizionamento dei componenti, l'esecuzione delle interconnessioni e, caratteristica di rilievo, ha la possibilità di tracciamento automatico dei collegamenti (autorouting)

Permette di lavorare in multistrato utilizzando fino a 8 strati sulla stessa scheda, la stesura automatica può essere interrotta in qualsiasi momento per procedere manualmente o effettuare delle modifiche

Il CAD elettrico-elettronico Orcad/SDT è un pacchetto software per la realizzazione di schemi elettrici ed elettronici che comprende un programma di disegno dotato di una ampia libreria di simboli predefi-

HP nel tennis

Dal 1984, in accordo con la ATP e la WITA (le Federazioni Internazionali di tennis rispettivamente maschile e femminile) la Hewlett Packard fornisce le classifiche mondiali computerizzate, grazie ad un grosso data base su un sistema 3000 installato a Dallas. In occasione degli Internazionali di Roma, è stato fornito per la prima volta un servizio in tempo reale destinato alla stampa, alla televisione e al pubblico, iniziativa che verrà ripetuta nei prossimi maggiori tornei fra i quali Wimbledon, Roland Garros e WCT di Londra. Le informazioni vanno dalle biografie alle statistiche, alle classifiche, al programma e all'andamento del torneo, alla sovraimpressione televisiva, durante le trasmissioni, delle varie scritte e indicazioni sullo schermo. Il servizio si è rivelato utile e semplice da utilizzare (non certo da fornire); da segnalare l'impiego di una strana tastiera in dotazione a tre «osservatori» con il compito di introdurre i vari dati significativi durante l'incontro (punti, errori, discese a rete eccetera) per l'esecuzione delle statistiche di partita

news

niti (oltre 2700) e programmi di utilità

È possibile creare macrocomandi; definire una griglia, ruotare e ribaltare sia singoli oggetti che interi blocchi dello schema. Sono disponibili ben 5 livelli di zoom e 5 formati di foglio (dal formato A4 all'A0) ed è possibile la temporanea sospensione del lavoro per il ritorno al sistema operativo.

I programmi di utilità compresi nel pacchetto sono in grado di fornire la lista dei segnali e collegamenti effettuati, l'elenco dei componenti, l'individuazione di errori quali collegamenti non avvenuti e la possibilità di stampare o eseguire il disegno su plotter di più elaborati eventualmente collegati tra loro secondo una struttura gerarchica.

I due prodotti rappresentano una eccellente soluzione, ad un prezzo accessibile, per tutti i professionisti che necessitano di sofisticati mezzi di progettazione e di realizzazione di master adatti ad un personal computer.

La Microdata System srl, che distribuisce i prodotti in Italia, offre anche un programma di interfacciamento che consente di integrare i due software consentendo, dalla stesura dello schema elettrico, di giungere direttamente al master della scheda.

Il programma di interfacciamento provvede, direttamente in ambiente Fastwire, al posizionamento dei moduli creati grazie alla lista dei collegamenti generata dal pacchetto Orcad/SDT, con una serie di ulteriori vantaggiose opzioni quali il riconoscimento della connessione di più piste tramite giunzioni, il riconoscimento dell'assegnazione di più «netname» allo stesso terminale di un componente.

Intel annuncia un compilatore C

La Intel Corporation ha annunciato un compilatore C destinato alla famiglia 8096 di microcontroller a 16 bit.

I microcontroller 8096 vengono impiegati per applicazioni che comprendono il controllo di processo industriale, il controllo di mezzi semoventi, le applicazioni militari in tempo reale e l'office automation.

Con il compilatore «C-96» gli ingegneri possono generare più facilmente nuovo software ed utilizzare con maggiore facilità i programmi C attualmente esistenti.

Il compilatore della Intel gira sui PC, XT e AT IBM o sui personal computer compatibili in DOS 3.0 e versioni successive garantendo prestazioni di qualità come la diminuzione dei cicli di sviluppo rispetto ad altri compilatori, la compilazione in un singolo passaggio che elimina i file intermedi di assemblaggio, riduce il tempo di compilazione, ed infine una elevata compattezza con un minimo intervento dell'operatore.

I moduli oggetto prodotti dal C-96 possono essere «linkati» con quelli prodotti dall'assemblatore ASM-96 e dal linguaggio ad alto livello PL/M-96, caratteristica che

permette ai team di progettazione di scegliere diversi linguaggi per i diversi task di programmazione

Sony: il primo sistema di CAD urbanistico

Un innovativo sistema che integra le possibilità della computer graphics con le capacità interattive del videodisco Sony, denominato Urban, è stato installato presso l'assessorato all'Urbanistica del Comune di Milano grazie ad una collaborazione tra Sony Italia e lo Studio Polistina e Verona di Milano

Basato su un elaboratore Olivetti AT&T 3B2/400 funzionante in ambiente Unix System V, con una memoria RAM di 4 Mbyte ed una memoria di massa di 80 Mbyte, il sistema Urban si compone anche di un controller grafico a colori a 12 piani di memoria e monitor ad alta definizione Sony PVM 2010BM, Digitizer, Plotter, Stampante a colori del tipo InkJet ed un lettore di videodischi Sony LDP-1500

Il sistema integra in una unica banca dati di tipo relazionale ben 5 archivi l'archivio cartografico, l'archivio edilizio ed immobiliare, quello delle inchieste urbanistiche e relativi dati, l'archivio fotografico e l'archivio piani e progetti

Per visualizzare simultaneamente le immagini memorizzate sul videodisco, le immagini digitali a due e tre dimensioni le carte tematiche prodotte mediante il CAD residente sull'elaboratore, i testi e le tabelle dei dati territoriali, vengono utilizzati tre differenti schermi video, gestiti dal controller grafico

Urban consente di associare una carta geografica o una mappa tematica digitalizzata a più immagini o sequenze video memorizzate sul videodisco Sony

Le immagini del videodisco, realizzato e stampato da Sony Italia, sono state raccolte sotto forma di sequenze che si riferiscono ad entità territoriali omogenee. Alcune mostrano il percorso lungo una strada cittadina, con orizzonte e punto di vista lungo l'asse stradale, configurandosi come immagini appartenenti ad un particolare percorso visivo

L'archivio di immagini, il primo in Europa contenente materiale iconografico integrato in un sistema di progettazione urbanistica, comprende immagini che si riferiscono a zone di Milano di elevato interesse urbanistico

MC

Floppy disk Diaspron.
Il punto d'arrivo.

a cura di Manlio Severi

da Byte e da Micro Systemes maggio 1987

Il nuovo trasportabile Compaq

Questo mese sia la rivista francese che quella americana hanno sui rispettivi banchi di prova l'ultimo prodotto Compaq.

Munito di una confortevolissima maniglia imbottita, con un ingombro ed un peso contenuti (41 × 25 × 20 cm, 9 kg) rispetto agli equivalenti «da tavolo» ma equipaggiato con alimentazione a rete, il Portable III si inserisce in una sua area a metà strada tra i trasportabili e i portatili veri e propri.

Il display al plasma con caratteri arancio brillante ha due modalità operative (testo/grafici 640 × 400 e IBM CGA 640 × 200/320 × 200) e si può sollevare ed inclinare per adattarlo all'angolo visuale dell'operatore. Da entrambi gli articoli pare di capire che la manopola di contrasto offre possibilità di correzione molto ridotte, ma mentre Unger afferma che la leggibilità dello schermo a plasma risulta comparabile a quella di un tubo catodico e che non ha mai sentito il bisogno di un livello di luminosità maggiore, il francese Labro rimane addirittura stupefatto dalla mancanza di contrasto dovuta al fondo troppo chiaro.

La tastiera è molto simile a quella dei primi AT ed ha il tastierino numerico/movimento cursore separato dagli altri tasti. Solo i tasti funzione differiscono, essendo messi in fila nella zona superiore.

L'80286 è pilotabile a 12 e 8 mHz con selezione software della velocità. L'hard disk è disponibile in versione da 20 e da 40 Mb con tempi di accesso estremamente contenuti ed il floppy disk può maneggiare ugualmente bene sia il formato da 1,2 Mb che quello da 360 Kb.

Parlando di portatili AT il primo nome che viene in mente è senza dubbio Toshiba, il cui modello T3100 si propone come concorrente principale del Portable III. A tale proposito l'americano sottolinea come le prestazioni della macchina da lui provata siano le migliori attualmente riscontrabili nella categoria, specialmente in fatto di velocità d'esecuzione e questa opinione è condivisa anche da Labro che intitola il suo articolo «Compaq Portable III il più veloce».

Negli Stati Uniti il modello dotato di disco rigido da 20 Mb viene a costare circa 4999 dollari mentre il prezzo francese è di 45068 franchi.

da Byte aprile 1987

Un circuito integrato per i nervi tagliati

Non ci stiamo riferendo ad una possibile risposta dell'alta tecnologia al problema della suocera, ma ad una notizia di sapore fantascientifico riportata nella rubrica «Microbytes».

Pare che due ricercatori dell'Università di Stanford abbiano trovato la maniera di saldare nuovamente tra loro i due monconi di un nervo tagliato, restituendo così alle vittime di incidenti invalidanti la piena funzionalità dell'arto colpito.

Fino ad oggi la percentuale massima di funzionalità recuperata si aggirava sul 20%, dato che la microchirurgia non riusciva a riconettere propriamente le più di 2000 fibre che costituiscono un nervo e di conseguenza il transito dei segnali nervosi per la giunzione era fortemente ostacolato.

L'idea di Rosen e Grosser è stata di inserire un chip come «centralina» di connessione tra le estremità delle fibre tagliate.

La scheggia di silicio di 1,5 millimetri quadrati per mezzo del laser viene dotata di fori da 8 micron di diametro.

I due scienziati hanno scoperto (avvalendosi forse anche della scoperta del fattore di crescita delle cellule nervose fatta dal Nobel Rita Levi Montalcini) che attraverso questi forellini le fibre ricrescono in un periodo che oscilla fra i tre e i nove mesi.

L'ultimo stadio dell'intervento consiste nel connettere l'integrato ad un computer esterno che mostra sullo schermo le corrispondenze fra le due metà di ciascuna fibra mettendo così in grado il chirurgo di programmare il circuito per effettuare i giusti «collegamenti». I due ricercatori affermano che non ci sarà più alcun limite a quello che sarà possibile ottenere una volta che verrà trovato il modo di interfacciare direttamente il sistema nervoso periferico.

Per ora questa tecnica è stata sperimentata solo su piccoli animali da laboratorio e l'applicazione all'uomo richiederà ancora diversi anni, ma... a quando la facoltà di Bionica?

MC

di Elvezio Petrozzi

Trasferimento elettronico di fondi

Da qualche anno i giuristi hanno cominciato anche nel nostro paese ad occuparsi dei problemi che l'elettronica introduce nei fatti giuridici.

D'altra parte la sfida tecnologica impone ai giuristi stessi un confronto continuo tra tecnica e diritto, confronto non sempre facile che pone l'applicazione delle nostre leggi, perlomeno allo stato attuale, in una situazione di pratica incompatibilità.

La puntata di questo mese introduce uno dei problemi più rilevanti tra quelli che derivano dall'impiego massiccio del mezzo elettronico ed informatico nella vita di tutti i giorni: il trasferimento elettronico dei fondi, noto internazionalmente con la sigla EFTS, Electronic Fund Transfer Systems.

Va subito chiarito però che l'insufficienza della disciplina vigente non è tuttavia esclusivamente imputabile alla lentezza di reazione del legislatore, ma è fortemente indotta dalla accentuata diversità sul piano tecnico dei vari sistemi in funzione.

Questa riflessione non toglie comunque che il giurista debba rivendicare il suo ruolo fondamentale nella materia, ma in questo senso purtroppo, nemmeno i paesi tecnologicamente più progrediti possono vantare grandi risultati.

Difatti solo indirettamente negli Stati Uniti, nell'Electronic Fund Transfer Act, emanato nel contesto del più generale Consumer Protection Act, si incontrano norme tecniche di un certo significato.

La stessa Regulation E del Sistema della Riserva Federale Statunitense, pur contenendo numerose disposizioni, non riesce a presentarsi come un corpo unitario e sistematico di norme.

L'insufficienza di quanto ora nominato e evidenziata anche dal moltiplicarsi dei tentativi di produrre una normativa più attuale ed adeguata alle mille sfaccettature del problema.

Negli USA il Comitato permanente di Revisione del l'UCC (Uniform Commercial Code) ha già elaborato varie versioni di un codice sui nuovi sistemi di pagamento, la Camera di Commercio Internazionale ha incaricato la propria Commissione di tecnica e pratica bancaria di elaborare un insieme di norme convenzionali sugli EFTS, la Banca per i Regolamenti Internazionali ha poi fornito importanti apporti di conoscenza per la ricerca.

Diversi altri organismi hanno infine allo studio la redazione di una sorta di *legal guide* destinata ai legislatori nazionali, nella quale vorrebbero essere suggeriti elementi di soluzione per i problemi di maggiore rilevanza.

Le difficoltà legislative in materia nascono anche dal fatto che l'elettronica costituisce solo una modalità tecnica di gestione la quale viene poi applicata ad una enorme quantità di servizi ed operazioni, estremamente diverse tra loro soprattutto nei problemi che prospettano.

Va da se quindi che in questo settore la cautela e la pru-

LISTINO AL PUBBLICO I.E. LINEA IBM COMPATIBILE

VENDITA PER CORRISPONDENZA - SCONTI PER RIVENDITORI

denza sono d'obbligo, mentre il rischio di una disorganicità sul piano sistematico e quasi una certezza

Come sempre accade in questi casi, il primo problema cui il giurista deve dare soluzione è quello della definizione del fenomeno in oggetto

A questo riguardo la più esauriente può risultare quella desunta dalla Regulation E già citata, la quale ricomprende nella sigla EFTS «tutte le operazioni il cui scopo diretto ed il cui effetto e quello di spostare ricchezza o fondi da un patrimonio ad un altro, senza alcun movimento attuale di danaro, né di scrittura in senso tradizionale, ma soltanto attraverso istruzioni elettronicamente impartite ed allo stesso modo adempiute»

Naturalmente, come ogni definizione, anche quella in discorso contiene un certo margine di arbitrio e siccome essa comporta che anche il regolamento contabile debba avvenire elettronicamente, ci si trova di fronte a sistemi sofisticatissimi che tale regolamento non consentono ed altri, per contro, che pur essendo molto meno avanzati questo effetto lo producono

Da questo emerge comunque che risultano fuori dalla nozione tutti i sistemi off-line, nei quali ovviamente non esiste un legame elettronico tra i vari punti del sistema.

Per fare un esempio, un servizio che non rientra nella specie degli EFTS secondo la definizione data, e il Bancomat, perlomeno nella sua attuale impostazione

A questo proposito la situazione cambierà solo nel momento in cui gli attuali punti di servizio diverranno dei regolari ATMs (Automated Teller Machines) multifunzione e la loro gestione sara totalmente a carico della SIA, la Società Interbancaria per l'Automazione

È quindi chiaro che l'attuale versione del Bancomat italiano è quella di un sistema off-line in quanto non produce un contestuale regolamento contabile dell'operazione tuttavia alcuni problemi da esso posti sono comuni anche ai sistemi on-line ed il più rilevante di essi riguarda le modalità di accesso

Il metodo comunque è quello di consentire tale accesso tramite la consegna all'utente di un tesserino di plastica a contenuto magnetico e di un corrispondente PIN (Personal Identification Number) la mancanza di uno o dell'altro non consente, com'e noto, l'uso della macchina

Da questa considerazione deriva appunto il problema centrale degli EFTS e cioe quello di obbligarsi senza l'uso della propria sottoscrizione autografa

In effetti in tutti i sistemi di diritto, sia di tradizione romanistica che di common law, la riferibilità dell'atto al suo apparente autore è sempre risolta attraverso l'impiego della sottoscrizione, la quale ha il duplice scopo di identificare il sottoscrivente e fargli assumere la paternità dell atto sottoscritto

E anche vero però che il nostro ordinamento prevede già dei contratti che si concludono per mezzo di una macchina e sono quelli definiti «contratti per automatico», ai quali va aggiunta la considerazione riconosciuta ai messaggi telex

Un altro problema di grande rilevanza collegato con gli EFTS è certamente quello dell efficacia probatoria dei prodotti di un sistema elettronico, efficacia che l art 2712 del c c nega ad esempio agli elaborati (leggi tabulati) dei sistemi elettronici

Tutti i principi in materia sono infatti ancorati all'esistenza di un originale che nel caso del tabulato esiste solo nella «logica» del calcolatore

Per tornare all'esempio del Bancomat, nemmeno quindi il documento prodotto dalla macchina, il quale attesta l'avvenuta operazione, presenta efficacia probatoria poichè essa viene riconosciuta solamente alle scritture interne della banca

Con riferimento a questo aspetto, negli Stati Uniti la legge non solo riconosce questo valore, ma rende obbligatoria l'emissione del documento da parte della macchina

Per questo mese ci fermiamo qui, ma la trattazione dell'argomento e solo all inizio, torneremo sicuramente su questi attualissimi temi nelle prossime puntate MC

LITHIUS® escalation; oltre le macchine, gli uomini.

GRUPPO ELECTRONIC DEVICES

Un LITHIUS-386-Compatible? Prodotto in Italia? Disponibile subito? I primi pezzi già consegnati? Due nuove società? Che sta succedendo in ELECTRONIC DEVICES?

«È la formula LITHIUS che funziona» spiega Antonino Crisostomi, Direttore Tecnico della ED — «Quattro anni fa, quando iniziammo tra i primi in Italia ad organizzare quella che oggi possiamo definire una PRODUZIONE di PC-Compatibili ci trovammo a dover competere con la concorrenza utilizzando pressappoco lo stesso territorio di approvvigionamento di pezzi-base. Ed inoltre l'afflusso dei componenti era spesso intermittente, pieno di disguidi ritardi errori. Decidemmo allora di puntare sull'assemblaggio dei migliori prodotti di volta in volta disponibili: nomi come TEAC per i drive, NEC per i componenti, Philips per i monitors, per consentire in primo luogo a noi stessi di fidarci dei nostri prodotti. Ottenemmo così una qualità fuori dal comune, una piena compatibilità con gli standard e di conseguenza un ottimo successo con i clienti soddisfatti di aver trovato componenti TOC, scelti singolarmente e testati nei nostri laboratori ad un prezzo, a quei tempi, sbalorditivo.

Quando successivamente cominciarono ad arrivare i compatibili AT eravamo in grado anticipando ancora una volta la concorrenza, di gestire nuovi assemblaggi con una efficace catena produttiva, sostenuta certamente dalla potenziata struttura commerciale ormai solidamente ramificata in tutta Italia»

L'intervista per noi è interessantissima soprattutto per la vera, autentica novità della primavera 1987

D. E il 386? Quanti ne avete consegnati? Che tipo di clienti lo ha acquistato, software Houses, professionisti, aziende?

R. I primi pezzi sono stati consegnati a fine Febbraio, e principalmente è stato richiesto da Software Houses decisamente interessate ad entrare in anticipo nei mercati dei nuovi standard ovvero l'INTEL 80386, il Multitasking e le nuove frontiere della RAM sino a 14 Mega. Ma le richieste vengono anche da parte di Università interessate al calcolo scientifico, studi di grafica e di architettura per lo sviluppo di programmi CAD, e da Società di medie dimensioni utilizzanti sistemi a più terminali

D. Quale funzione hanno le tre Società del Gruppo Electronic Devices?

R. ED, EDIS ed EXA sono le tre società che collaborano alla realizzazione di una struttura molto moderna e articolata il gruppo «ED» appunto capace di reagire e soprattutto anticipare il mercato in breve professionisti dell'HARDWARE, del SOFTWARE e della VENDITA» Vi descriviamo ora le caratteristiche di ciascuna società del gruppo:

L'HARDWARE: Electronic Devices

L'Electronic Devices, che opera nel settore dei PC Compatibili dal 1979, è organizzata per produrre diverse famiglie di LITHIUS quella dei PC, quella degli AT, quella dei portatili e quella del 386. Per ogni famiglia sono disponibili le periferiche e gli accessori più diffusi: gli Hard-Disk, i monitors di qualità, stampanti, plotters, mouses, tavolette grafiche, lettori di codici a barre, schede di espansione, etc. Ogni componente del prodotto è comunque provato a lungo (3-4 giorni) per garantirne la piena affidabilità e funzionalità.

Con il nuovo assetto societario la Electronic Devices si trasforma da società omnicomprensiva in azienda specializzata nella produzione di hardware, controllo della qualità e assistenza al cliente, concentrando dunque gli sforzi sul settore HARDWARE. Le produzioni dei LITHIUS verranno mano a mano adeguate seguendo le ultime necessità del mercato, grazie ad una politica a lungo sperimentata di contatto con la realtà, continuamente mutevole ed esigente, dell'utenza.

IL SOFTWARE: EDIS srl

La EDIS è stata costituita per curare la produzione e la commercializzazione di programmi per elaboratori elettronici: le persone che vi lavorano sono softwaristi e tecnici di alto valore e di provata professionalità in grado di garantire alla clientela un assistenza continua, a partire dall'analisi delle esigenze del cliente per poi passare allo sviluppo del software ritagliandolo sulle esigenze peculiari dell'utente

Patrimonio della EDIS è anche un pacchetto gestionale di contabilità generale operante sotto MS-DOS e XENIX SCO, espressamente concepito per aziende medio-piccole con necessità di multiutenza

Rientra nei compiti della EDIS anche l'addestramento e l'aggiornamento del personale addetto alla gestione degli elaboratori e del software attraverso corsi individuali o collettivi

LA VENDITA: EXA srl

È l'organizzazione commerciale che utenti e rivenditori di Personal Computer stanno cominciando a conoscere ed apprezzare per le peculiari caratteristiche di estrema preparazione e competenza del suo personale di vendita che opera su tutto il territorio nazionale facendo da efficace anello di congiunzione tra le attività ed i prodotti della Electronic Devices/EDIS e la Clientela

Anche la EXA presterà assistenza alla clientela hardware garantendo reperibilità e disponibilità dei suoi tecnici tramite telefono, nell'arco dell'intera giornata

Inoltre un'attrezzata show-room situata in una zona centralissima di Roma e servita da personale specializzato, sarà a disposizione dei clienti otto ore al giorno per qualsiasi dimostrazione, chiarimento o acquisizione di ordini

Ultimo evento che dobbiamo rimarcare finalmente una linea di diskettes di alta affidabilità con il marchio LITHIUS effettivamente testati e garantiti 100% ad un prezzo competitivo: qualità e prezzo come nella norma della linea LITHIUS

Paolo Sand

MacWorld expo

Rotterdam, 22-23-24 aprile 1987

di Mauro Gandini

Per la prima volta in Europa si è svolta una mostra interamente dedicata al Macintosh. Due anni orsono si era tenuta a Parigi la prima manifestazione interamente dedicata a Apple; quest'anno in Olanda si scende nello specifico del mondo Macintosh.

Rotterdam è il più grande e importante porto del mondo e seconda città olandese sviluppatasi sulle rive della Nuova Masa e ricostruita dopo la distruzione quasi totale subita durante la seconda guerra mondiale: è abitata da 650.000 anime che svolgono quasi esclusivamente attività legate al porto.

Questa moderna e industriosa città ha accolto possessori di Macintosh e addetti ai lavori con un sole da fare invidia ai paesi mediterranei.

Chi vi scrive ha trovato anche il tempo di prendere il primo bagno di sole sulle rive del Mare del Nord con una temperatura di ben 28 gradi centigradi: ancora più sbalorditi gli olandesi che in massa hanno invaso le località turistiche marine a iniziare da Zandvoort, la Rimini di Amsterdam. Bel tempo quindi per gli appassionati di Mac e molte cose interessanti da vedere e toccare con mano. Le aree occupate dalla mostra erano due distinte: una puramente espositiva di 500 mq e una sala destinata ai numerosi convegni a pagamento. In effetti ciò che forse ha colpito maggiormente sono stati i costi: l'entrata costava ben 16 mila lire mentre partecipare ai seminari voleva dire sborsare quasi 120 mila lire per due ore di conferenza!

L'esposizione

Oltre 100 espositori provenienti da U.S.A., Canada, Australia e da molti paesi europei (con netta predominanza di olandesi e belgi) occupavano, come detto in precedenza, i 5000 mq messi a loro disposizione: in effetti un visitatore non particolarmente attento avrebbe potuto girarla tutta in meno di due ore. Con un po' di attenzione invece si poteva arrivare ad occupare anche tutte le sette ore di apertura giornaliera della manifestazione (dalle 10 alle 17).

Hardware

Abbiamo contato che erano esposti circa 300 Macintosh di cui circa una ventina erano Macintosh II, la nuova macchina della Apple, la prima dell'era Macintosh «aperta». Le cose più interessanti sono proprio per il Macintosh II: abbiamo visto funzionare la scheda della AST che consente di utilizzare Mac II in emulazione PC AT. Il funzionamento è molto semplice: con la scheda Mac 286 inserita e con l'appropriato drive da 5"1/4 approntato da Apple si apre sul Macintosh una finestra nella quale si svolge un'attività del tutto distinta dal lavoro che il Macintosh sta effettuando in quel momento. Questa finestra una volta attivata facendo click con il mouse in una sua qualsiasi parte, si comporta a tutti gli effetti come un computer PC AT a 8 MHz con tanto di 80286 e zoccolo per co-processore opzionale 80287. Evidentemente supporta sia ImageWriter che LaserWriter come emulazione Epson FX80 e il mouse è in grado di lavorare come il suo omonimo della Microsoft in tutte quelle applicazioni che lo richiedano. Sempre per il Mac II sono state presentate anche altre due schede: AST ICP, scheda d'interfaccia completa di 512K di Ram e 4 porte sincrone/asincrone per utilizzi multiuser sotto Unix; AST-RM4, scheda di memoria per aumentare di 4 Mega la memoria del Mac II. Tutte queste schede utilizzano il nuovo standard NU Bus Interface introdotto da Macintosh II.

Ma le novità della AST non si fermano al Mac II: Mac 86 è la scheda destinata al Macintosh SE (vedi anche MC di aprile), che consente di trasformarlo in un PC XT. Il funzionamento è simile a quello della scheda Mac 286: inserita la scheda nell'unico slot a disposizione nel Mac SE e completato il tutto da un'unità disco da 5"1/4 Apple, si otterrà sullo schermo una finestra nella quale sarà possibile lavorare come se si stesse utilizzando un PC XT.

Nel settore nuove tecnologie applicate alle memorie di massa, troviamo la Jasmine di San Francisco che presentava il suo drive per i nuovi dischetti da 10 Mega della Verbatim (ricordiamo che quest'ultima società fa parte del gruppo Kodak e che quindi questo nuovo standard di dischi potrebbe realmente prendere piede a breve). Qui i prezzi sono decisamente concorrenziali rispetto ad altri drive: l'unità disco costa infatti 999 $, mentre i dischi da 10 Mega dovrebbero costare qualche decina di migliaia di lire.

Qualcuno doveva pure pensarci, perché non era possibile continuare ad utilizzare la LaserWriter in più utenti creando così

Sempre della serie applicazioni particolari abbiamo potuto vedere all'opera una modellatrice che controllata da un Macintosh, era in grado di riprodurre modelli a tre dimensioni direttamente ricavati da progetti preparati a video su Mac. La modellatrice è una CAMM 3 della Roland e il software è MGM Station (un insieme di ben 7 software). Il costo della modellatrice è di poco superiore ai 16.000 $, mentre i software superano i 9.500 $.

Le novità più interessanti presentate dalla SuperMac Tecnologies sono nel campo video. Anche questa volta si parla dei nuovi Macintosh SE e II. Spectrum, Graphix e SuperView, questi i nomi delle novità, che sono dedicate ai miglioramenti video delle due nuove macchine Apple. Spectrum è una scheda video-colore e monitor ad altra risoluzione, che consentono una risoluzione eccezionale di 768x1024 pixel con 256 colori scelti da una palette di 16 milioni oppure di 256 tonalità di grigio. Graphix ha praticamente le stesse caratteristiche di Spectrum, ma lavora con un monitor monocromatico. SuperView è dedicato ai possessori di Mac SE. Questa scheda permette di arrivare ad addirittura 1024x1365 pixel su monitor ad altissima risoluzione da 15 o 19 pollici.

Il Mouse Cleaner 360° non è un vero e proprio hardware, ma un simpatico accessorio: si tratta di una pallina ricoperta di Velcro che deve essere inserita nel mouse al posto della pallina originale. Facendo scorrere poi il mouse su un'altra superficie di Velcro si ottiene una perfetta pulizia interna del mouse.

Che ne direste di poter avere sempre a portata di mano un telefono e un modem insieme al vostro Mac e una tastiera completa di telefono, modem e display a cristalli liquidi per messaggi. Non è ancora disponibile la versione compatibile con le linee telefoniche italiane, ma dovrebbe essere pronta per la fine dell'anno ad un costo di circa 400 sterline.

code lunghissime di documenti da stampare e lasciando tutti gli utenti in attesa. E chi ci ha pensato e stata la Data Space Corp che ha presentato a Mac Word Expo un potente LaserServer. Esternamente si presenta come un box della stessa dimensione rettangolare della base della LaserWriter, ed è infatti da posizionare sotto di essa. In questo box troviamo un processore dello stesso tipo di quello presente nella LaserWriter, un 68000, completo di 2 Mega di memoria espandibili a 12 e di interfaccia AppleTalk. LaserServer si incarica di ricevere e accodare fino a 32 lavori contemporaneamente per la LaserWriter con cinque livelli di priorità liberando, quindi, subito i computer.

Con la disponibilità di uno slot per schede applicative, il Macintosh SE si apre al mondo della strumentazione. In questo mondo l'interfaccia più utilizzata è sotto lo standard IEEE-488. La National Instruments ha presentato a Rotterdam una scheda che consente attraverso questa interfaccia al Macintosh SE di dialogare con la più sofisticata strumentazione elettronica, grazie anche ad una serie di software sempre della National.

Per non allontanarci troppo dal mondo dei telefoni, parliamo ora della PhoneNET, che da la possibilità a chi è già in possesso di una rete telefonica interna di poterla utilizzare invece della rete AppleTalk. I nodi della rete si presentano praticamente nella stessa identica maniera dei nodi AppleTalk solo che al posto del connettore MiniDin ammettono solo quelli a spazzola tipici dei sistemi telefonici interni. Cavi appositi consentono di collegare a questa rete altri Mac o periferiche che già operino in rete AppleTalk.

Infine, abbiamo potuto toccare con mano il Dynamic, un Macintosh ricarrozzato da portatile con schermo elettroluminescente da 46", più grande dell'originale Mac). L'estetica è perfetta e la comodità d'uso eccezionale. Peccato che il prezzo nella configurazione minima sia di 5000 $ per salire fino ai 9000 $.

Bit Computers: Distributore Ufficiale Olivetti.

Olivetti M19

Olivetti M24

Olivetti M24 SP

Olivetti M28

C'è un motivo in più per scegliere i personal computer Olivetti: Bit Computers è Distributore Ufficiale Olivetti.
Distributore Ufficiale Olivetti significa **per i Rivenditori Autorizzati Bit Computers** disponibilità di magazzino, condizioni di acquisto costantemente competitive, supporto tecnico; **per i clienti dei Rivenditori Autorizzati Bit Computers** qualità dei servizi, assicurata dalla politica Bit Computers, e qualità del prodotto, garantita dal certificato di assicurazione rilasciato dalla Olivetti solo ai personal distribuiti tramite i Rivenditori Autorizzati.

Il software

Tutto sommato si può dire che le novità software siano state inferiori alle aspettative, anche se abbiamo finalmente potuto vedere e provare Illustrator della Adobe. Ed è da questo software che inizieremo la rassegna del software.

Illustrator è forse il più potente software di disegno disponibile su Macintosh. Per utilizzare questo software esistono due modi operativi: si possono generare, infatti, disegni ex-novo oppure ridisegnare immagini acquisite attraverso uno scanner. Il punto di forza del programma sta nel generare immagini direttamente in Postscript, con definizioni, quindi da 300 a 2540 punti per pollice. Dopo averlo visto all'opera diventa difficile descrivere tutte le sue possibilità, ne citiamo quindi una per tutte. Scelti due punti qualsiasi si può tracciare tra questi due punti una curva modificandola con continuità punto per punto fino ad ottenere la curva desiderata semplicemente agendo in rotazione sui punti originari della curva. Il costo di questo software dovrebbe essere inferiore ai 500 $. Un particolare utile: in ogni confezione oltre ai dischetti e ai manuali c'è una videocassetta

Created using the Adobe Illustrator
Printed on the AGFA P400PS printer

contenente un corso su come utilizzare il programma e ci risulta che sia la prima volta che ciò accade per un software Macintosh. Un particolare simpatico: sulla confezione appare la Venere di Milo riprodotta attraverso Illustrator. Sempre la Adobe ha presentato otto nuovi font per la LaserWriter: Century Old Style, ITC FranklinGothic Book, ITC Cheltenham Book, Park Avenue, Bodoni, Letter Gothic, Prestige Elite e Orator (in totale questi nuovi caratteri consentono ben 29 variazioni).

Novità anche nel campo del desktop publishing. Grande stand della Aldus per la presentazione di PageMaker 2.0: rimandiamo a uno dei prossimi numeri la descrizione di questo software che potremo tra breve provare.

Tra le novità troviamo Quark XPress, un potente software di desktop publishing prodotto dalla Heyden & Son di Londra. Tra i suoi punti di forza troviamo la possibilità di gestire direttamente lavori in quadricromia e la possibilità di aggirare con il testo le figure seguendo precisamente il loro contorno.

Sempre da Londra arriva anche Just Text, prodotto dalla MacEurope Ltd. Volendo riassumere in breve le caratteristiche di questo prodotto, non possiamo fare a meno di notare la sua estrema facilità d'uso.

Passando ai word processor troviamo nello stand della Microsoft Word 3, che al momento in cui scriviamo non è ancora disponibile in Italia nemmeno per gli addetti ai lavori (ma la cosa grave è che non se ne capisce il perché visto anche che il nostro mercato inizia ad avere un numero di Macintosh interessante e la pirateria sta recedendo).

In arrivo anche per Macintosh Word Perfect, il famoso word processor finora disponibile solo per PC. Peccato non averlo potuto toccare con mano visto che la versione definitiva sarà pronta solo per luglio.

La Macro Mind ha presentato a Rotterdam VideoWorks II e VideoWorks Interactive, nuove versioni del famoso programma che consente di generare animazioni su Macintosh: vi possiamo assicurare che i risultati sono davvero spettacolari. I prezzi sono rispettivamente di 195 e 495 $.

I seminari

Come detto prima nel contesto del Mac World Expo si sono tenuti 12 seminari che hanno spaziato nei più interessanti aspetti del mondo Macintosh. Tra i più importanti citiamo quello tenuto da Andrew Seybold sul desktop publishing, dove ancora una volta si è puntualizzato sull'importanza di questo settore applicativo. Altri argomenti spaziavano dalle possibilità di collegamento con mainframe, alla coesistenza di Mac e macchine MSDOS, al Cad con Mac, a come sviluppare con successo software per Mac.

Ultima nota simpatica: tra i corridoi si aggirava uno strano robot a forma di scarpa con una gran mela disegnata sopra e per occhi due Macintosh SE. In un primo momento sembrava muoversi in modo autonomo lungo le corsie della mostra, ma un attento esame portava a scoprire che seguiva pedissequamente un giovanotto munito di una strana borsa: evidentemente questa borsa doveva contenere qualche nuovo software di cui il Mac è particolarmente ghiotto!

MC

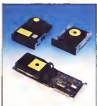
Bit Computers: fornitore globale.

PCbit compact

PCbit portable

stampanti BITwriter linea OKI

stampanti BITwriter linea Mannesmann

hard disk LexikonBIT

modemBIT

Oltre ai personal Apple e IBM, proposti tramite i punti vendita diretti, alla gamma completa dei PCbit (PCbit, PCbit plus, PCbit 286, PCbit 386, PCbit compact e PCbit portable) e ai personal Olivetti, la Bit Computers distribuisce **le stampanti BITwriter linea OKI e linea Mannesmann, i dischi rigidi Lexikon** nonchè monitor, controller, back-up, modem, floppy disk e quanto il mercato richiede ad un'azienda che ha questo obiettivo: proporsi come fornitore globale di prodotti e servizi qualificati a prezzi vincenti tramite una rete di Rivenditori Autorizzati selezionata e presente nell'intero territorio nazionale.

bit computers

Abbiamo visto nella puntata precedente la struttura generale del protocollo Kermit, ossia gli assunti su cui si basa e la sua filosofia di funzionamento. Abbiamo solo accennato ai reali aspetti della sua implementazione, in particolare alla struttura del pacchetto. Questo mese vediamo dunque in un certo dettaglio questi elementi, discutendo brevemente la sintassi dei vari tipi di pacchetti che regolano il colloquio.

Il protocollo Kermit 2ª parte: i particolari

di Corrado Giustozzi

Ricapitolando brevemente ciò che abbiamo visto la volta scarsa possiamo dire che Kermit è un protocollo estremamente generale e versatile. La sua forza è il tipo di colloquio piuttosto stretto fra le due estremità in comunicazione, attuato mediante una struttura di pacchetti piuttosto flessibile. Già sappiamo che i pacchetti di Kermit sono a lunghezza variabile e che ne esistono diversi tipi, e che fra gli accorgimenti attuati per dipendere il meno possibile da eventuali limitazioni hardware nei sistemi di trasmissione questi pacchetti sono costituiti solo da caratteri ASCII «stampabili».

Questo mese approfondiremo tutti questi aspetti: la struttura dei vari pacchetti, le modalità di colloquio, il meccanismo di conversione dei caratteri ASCII non stampabili. Come già ho fatto la volta scorsa, anche in questa puntata userò il termine Kermit per indicare sia il protocollo in sè che i programmi che lo implementano fisicamente: dal contesto sarà chiaro a quale dei due significati starò facendo riferimento.

La codifica dei caratteri

Cominciamo anzi dalla fine, parlando del meccanismo di codifica dei caratteri ASCII attuato da Kermit. Ho detto in precedenza che Kermit compie una trasformazione dei caratteri da trasferire in modo da inviare sulla linea solo i caratteri ASCII cosiddetti «stampabili», ossia quelli compresi fra 32 (spazio) e 126 (tilde). Vediamo il perché di questa azione piuttosto drastica, e come viene effettuata.

Il perché è presto detto: questa codifica serve per superare due gravi problemi imposti dall'hardware dei sistemi di comunicazione e dal software degli elaboratori in colloquio. Il primo problema, imposto in genere dai sistemi di comunicazione è quello relativo alla lunghezza di parola dei dati da trasmettere. In particolare la questione si focalizza sul numero di bit per ogni byte: sette od otto? Alcuni sistemi consentono solo il transito di byte a sette bit più un eventuale bit di parità, altri accettano anche byte di otto bit. Nel caso in cui la particolare configurazione hardware accetti solo dati a sette bit, mentre sia necessario trasmettere file composti di dati ad otto bit, è indispensabile che il Kermit trasmittente codifichi i dati in partenza, riducendoli in caratteri di sette bit che poi a riconvertire nuovamente in dati ad otto bit.

Il secondo problema è invece generalmente causato dai sistemi operativi o dal software dei front-end di comunicazione, soprattutto nei mainframe. Si tratta dell'intercettazione di determinati caratteri ASCII in corrispondenza ai quali il sistema svolge azioni particolari. Sappiamo tutti che i primi trentadue caratteri ASCII sono stati riservati appositamente a questo scopo, e per questo si chiamano «caratteri di controllo». Ad esempio l'ASCII 07 (Control-G) fa suonare un cicalino sul sistema corrispondente, l'ASCII 08 (Control-H) effettua un backspace distruttivo, l'ASCII 09 (Control-I) effettua una tabulazione orizzontale e così via. Per cui risulta in generale impossibile trasferire direttamente un file contenente caratteri di controllo, in quanto il ricevente provvede ad intercettare ed eseguire i caratteri di controllo stessi, filtrandoli prima che essi possano raggiungere il file di destinazione. La cosa ovviamente crea dei problemi, anche perché tutto sommato lo standard ASCII non è poi così standard e finisce che ogni sistema reagisce in modo tutto suo a questo o quel carattere di controllo. Ad esempio un sistema Unix provvede a disconnettervi appena incontra un Control-D, un MS-DOS chiude un file aperto quando vede un Control-Z, quasi tutti si bloccano ricevendo un Control-S per ripartire solo al prossimo Control-Q, e così via. Anche qui la soluzione consiste nel convertire i caratteri di controllo in altri che non creino problemi di sorta durante il trasferimento, in modo che il ricevente possa ritrasformarli nei caratteri originari solo all'ultimo momento (ossia superati tutti i front-end che potrebbero intercettarli).

Di tutti i 256 caratteri dell'alfabeto ASCII, dunque, i soli che non creano problemi sono quelli compresi fra 32 e 126: quelli da 0 a 31 più il 127 sono infatti caratteri di controllo, mentre quelli da 128 a 255 hanno l'ottavo bit alto. Questi caratteri sono comunemente definiti «stampabili» proprio perché sono i soli ad avere una rappresentazione grafica su una stampante, ossia sono quelli interpretati effettivamente come «caratteri» e non azioni

MARK	LUNGH	N PROGR	TIPO	DATI	CHKSUM

Figura 1

MAXL	TIME	NPAD	PADC	EOL	STCL	QBIN	CHKT	REP	RISERVATO

Figura 3

(o strampalati simboli grafici) Kermit è pertanto in grado di mappare l'intero set ASCII nel subset degli ASCII stampabili, al fine di evitare problemi di trasmissione Il meccanismo è molto semplice sia concettualmente che come implementazione, anche se abbastanza costoso in termini di efficienza: ogni carattere «non stampabile» viene convertito in due o tre caratteri «stampabili», facendo uso di appositi caratteri di «prefisso». Vediamo come.

Il primo caso è quello del carattere di controllo Questo viene trasformato in un carattere stampabile sommandogli 64, e viene quindi fatto precedere dal prefisso « # » (cancelletto) In questo modo, ad esempio, Control-A (ASCII 01) diventa la coppia #A, Control-Z (ASCII 26) diventa #Z e cosi via Il carattere « # » viene trasmesso prefissandolo con se stesso, ossia « # »

Il secondo caso e quello del carattere ASCII da 128 in su Questo viene reso stampabile sottraendogli 128 e facendolo precedere dal prefisso «&» (ampersand o «e commerciale») Per cui, ad esempio, il carattere ASCII 161 (che nel PC IBM corrisponde alla «i accentata») viene trasformato nella coppia &! (infatti 161 meno 128 fa 33, che corrisponde al simbolo di punto esclamativo). Notiamo che per inviare un vero «&» lo si fa precedere dal carattere « # ».

Esiste infine il caso particolare dei caratteri ASCII compresi fra 128 e 159 che, una volta diminuiti di 128, diventano caratteri di controllo. È quindi necessario convertirli due volte per farli diventare stampabili Mi spiego con un esempio: il carattere ASCII 131 (che nel set del PC IBM è la «a» con accento circonflesso) dopo la prima trasformazione diventerebbe & seguito da Control-C (ASCII 03), e siccome la trasformazione di quest'ultimo si scrive #C, in definitiva il carattere originario diventa la terna &#C

Va notato che la codifica dei caratteri di controllo viene effettuata sempre, mentre quella dei caratteri maggiori di 127 viene effettuata solo su esplicita richiesta di uno dei due corrispondenti In questo modo i Kermit sfruttano al meglio l hardware di comunicazione disponibile, ricorrendo alla codifica dell'ottavo bit solo quando sia effettivamente necessario.

Ridefinizione dei valori

Kermit, dicevo prima, è un protocollo straordinariamente flessibile in quanto praticamente ogni opzione di default puo essere ridefinita su richiesta di uno dei corrispondenti Ciò avviene in inizio di sessione mediante lo scambio di un particolare pacchetto detto «Send-Init», cui ho accennato la volta scorsa e che vedremo in dettaglio fra poco È interessante notare a questo punto che fra le cose modificabili vi sono anche i due caratteri di prefisso « # » e «&», se un Kermit per qualche ragione desidera usare altri caratteri non fa che comunicarlo al suo corrispondente il quale provvederà ad usare i caratteri richiesti per effettuare le conversioni appena viste Vedremo man mano quali altri default possono essere modificati mediante il Send-Init

La struttura dei pacchetti

Siamo dunque pronti ad esaminare campo per campo la struttura dei pacchetti di Kermit, aiutandoci con la figura 1

Il primo campo che troviamo, lungo un byte, è l'intestazione o testata, ossia il segnale di «inizio del pacchetto» Questo è generalmente un SOH o Control-A (ASCII 01), che appunto svolge la funzione di Start-Of-Header (inizio testata) Questo e l'unico carattere di controllo usato da Kermit senza trasformazione, in quanto generalmente tutti i PC, mini e mainframe lo accettano senza capricci, tuttavia puo essere ridefinito (tramite Send-Init) a qualunque altro valore necessario.

Il secondo campo, anch'esso di un solo byte, segnala la lunghezza del pacchetto stesso Ricordo infatti che i pacchetti di Kermit hanno lunghezza variabile, ed è quindi necessario inviare esplicitamente l'informazione di quanto sia lungo ogni singolo pacchetto Il campo in questione esprime il numero di caratteri compresi fra il byte successivo e la fine del pacchetto, ossia la lunghezza effettiva del pacchetto meno due Questa informazione viene codificata come carattere ASCII stampabile, ossia con un valore compreso fra 32 e 126 la lunghezza vera e quindi il valore ASCII del byte meno 32, e quindi può variare fra 0 e 94 Ne consegue che un pacchetto Kermit può essere lungo al massimo 96 byte È possibile tuttavia limitare ulteriormente la lunghezza massima, magari per problemi di buffer, mediante un'opportuna opzione del pacchetto Send-Init

Il terzo campo, sempre di un byte, è il numero di sequenza del pacchetto, che serve ovviamente a controllare la corretta successione dei pacchetti stessi. Il suo valore e inizialmente zero e viene via via incrementato fino a 63, dopodiche riparte da zero. Ovviamente questi valori vengono sempre rappresentati da caratteri ASCII stampabili, ottenuti sommando 32 al valore stesso (come per la lunghezza del pacchetto)

Il quarto campo, ancora di un byte, segnala il tipo del pacchetto Sappiamo già infatti che Kermit dispone di tipi diversi di pacchetti specializzati per segnalare varie eventualità, oltre a trasmettere effettivamente i dati: abbiamo fra l'altro i pacchetti ACK e NAK (riconoscimento affermativo e negativo), la segnalazione di inizio e fine dell'invio di un file, la richiesta di comandi al sistema remoto eccetera Ogni pacchetto mantiene la stessa struttura generale degli altri, ma porta con sè informazioni diverse, e quindi deve essere chiaramente riconoscibile: da qui la necessità di indicarne il tipo in modo esplicito Questo viene rappresentato con una singola lettera maiuscola, generalmente l'iniziale della parola inglese che illustra la funzione del pacchetto stesso In figura 2 possiamo vedere l'elenco dei principali tipi disponibili, assieme ad una breve spiegazione delle loro funzioni

Il quinto campo è leggermente differente dagli altri per due aspetti: è opzionale ed ha una lunghezza variabile. Si tratta del campo dati, quello cioe che trasporta la vera e propria informazione. Il suo contenuto dipende dal tipo di pacchetto, ed alle volte puo addirittura mancare (caso tipico dei pacchetti ACK e NAK) Naturalmente tutti i byte del campo dati sono codificati al solito modo perchè appaiano solo caratteri ASCII stampabili Per conoscere il contenuto possibile di questo campo vi rimando ancora alla figura due, dove è possibile vedere cosa può apparire nel campo dati in funzione del tipo di pacchetto

L'ultimo campo, quinto o sesto a seconda che il campo dati sia presente oppure no, e il controcodice di controllo o checksum che serve per controllare la validita di tutto il pacchetto Il checksum puo occupare uno, due oppure tre byte in funzione del tipo di algoritmo prescelto La scelta dell'algoritmo di calcolo del checksum avviene, ovviamente, tramite il solito Send-Init. I caratteri che concorrono a formare il checksum sono tutti i byte del pacchetto compresi gli eventuali prefissi, ed esclusi solo il byte di testata ed il checksum stesso L'algoritmo

di default è la semplice somma aritmetica dei valori ASCII dei vari byte, trasformata opportunamente in modo da diventare (indovinate un po'?) un singolo carattere ASCII stampabile. Il secondo algoritmo effettua sempre la somma dei byte, ma il risultato viene mantenuto con un maggior numero di bit significativi e quindi convertito in una coppia di caratteri stampabili. Il terzo algoritmo effettua invece un più sofisticato calcolo di tipo CRC (Cyclic Redundancy Check) secondo le raccomandazioni CCITT e genera, una volta convertito opportunamente, una terna di caratteri stampabili. La scelta dell'algoritmo è un compromesso fra la sicurezza che si vuole ottenere sul trasferimento e la quantità di lavoro supplementare che occorre per calcolare e trasmettere i checksum più complicati. Fra l'altro non tutti i programmi Kermit in circolazione sono in grado di effettuare il calcolo del CRC, e in casi del genere e quindi giocoforza servirsi degli algoritmi più semplici. Non entro qui nella descrizione dettagliata del CRC, che richiederebbe troppo tempo, ma spiego comunque i primi due algoritmi. Nel primo caso, quello del carattere singolo, detta S la somma di tutti i byte (tranne l'Header) il checksum generato (da convertire poi in ASCII stampabile) è quello dato dalla formula:

(S + ((S and 192)/64)) and 63

Il motivo di questa espressione complicata è da ricercarsi nell'esigenza di far partecipare quanti più bit possibili alla formazione del carattere finale. Nel caso del secondo algoritmo i due caratteri ASCII vengono generati semplicemente prendendo i dodici bit meno significativi della somma S (che al massimo può essere un numero di quattordici bit) e suddividendoli in due interi di sei bit ognuno, i quali vengono poi fatti diventare ASCII stampabili al solito modo.

La sincronizzazione iniziale

Una cosa da vedere ora in dettaglio è il pacchetto Send-Init, quello mediante il quale avviene la sincronizzazione iniziale fra i due programmi. Vedete in figura 3 il suo campo dati, il quale è suddiviso in vari sottocampi ognuno lungo un byte e relativo ad una particolare richiesta. Il significato di questi campi è «io voglio che tu ti comporti così nei miei confronti». Ogni sistema, all'inizio della sessione, invia all'altro le sue richieste che rimangono in effetto per tutta la sessione stessa. Alcuni parametri possono essere differenti nei due versi (ad esempio lunghezza dei pacchetti), altri devono trovare l'accordo di entrambi i corrispondenti (ad esempio l'algoritmo di checksum) altrimenti viene usato un opportuno valore di default.

Figura 2 - I tipi di pacchetti previsti dal Kermit. Alcuni si usano solo con il Kermit Server, nel qual caso tutti i comandi al sistema remoto vengono impartiti al Kermit locale che li invia al remoto sotto forma di appositi pacchetti.

	Tipo	Descrizione	Contenuto del campo dati
D	Data	Dati	segmento del file
Y	ACK	Conferma	(vuoto)
N	NAK	Mancata conferma	(vuoto)
S	Send-Init	Inizializzazione invio	parametri di setup
R	Receive-Init	Inizializzazione ricezione	parametri di setup
B	EOT o Break	Fine della sessione	(vuoto)
F	File Header	Inizio invio file	nome del file
Z	End Of File	Termine invio file	(vuoto)
E	Error	Errore generico	(vuoto)
X	Text display	Invio testo sullo schermo	Testo da visualizzare
G	Generic CMD	Comando generico	L : Fine con log off
			F : Fine senza log off
			D : mostra directory
			U : spazio su disco
			E : cancella file
			T : visualizza file
			Q : stato del server
H	Host CMD	Comando specifico	Comando eseguibile

Vediamo dunque in ordine i vari campi. Essi sono: la lunghezza massima del pacchetto che si vuole ricevere (fino a 94); il numero di secondi di attesa concessi prima che l'altro debba generare un time-out; il numero di caratteri «di riempimento» da far precedere ad ogni pacchetto (default 0); il carattere da usare come riempimento (default ASCII-0 o NUL); il carattere da usare come terminatore di pacchetto (default nessuno); il carattere da usare come prefisso per convertire i caratteri di controllo (default #); il carattere da usare come prefisso per convertire caratteri con l'ottavo bit alto (default &); il tipo di algoritmo di checksum (default 1, può essere anche 2 o 3); il carattere da usare per segnalare una ripetizione di caratteri uguali (default la tilde). Seguono alcuni byte riservati a future espansioni del protocollo.

Il funzionamento di Kermit

Se avete seguito le puntate precedenti, sui protocolli binari in generale e sull'Xmodem in particolare, non c'è più molto da aggiungere sul funzionamento di Kermit. Anche lui, come i suoi cugini, invia i suoi dati un pacchetto alla volta attendendo dopo ogni invio una risposta dal corrispondente remoto. Le differenze sono solo in fase iniziale (sincronizzazione mediante pacchetto Send-Init) e nella possibilità di compiere più trasferimenti durante una medesima sessione.

Il processo di controllo della validità dei pacchetti in transito è concettualmente analogo a quello effettuato, ad esempio, dal protocollo Xmodem. La differenza più importante è che in Kermit anche i segnali di ACK o NAK sono dei veri e propri pacchetti, dotati come tutti gli altri di un proprio numero di sequenza e di un checksum. In questo modo è impossibile che un disturbo sulla linea possa essere scambiato per un ACK (o NAK) o, al contrario, lo confonda rendendolo irriconoscibile. Anche i pacchetti ACK e NAK vengono controllati e validati prima di avere effetto, e ciò riduce grandemente gli errori di trasmissione a scapito di una maggiore quantità di lavoro da entrambe le parti.

Va citata, per finire, l'esistenza di versioni di programmi Kermit dotati della funzione cosiddetta «server»: questi programmi, una volta lanciati, diventano totalmente asserviti all'altro Kermit, e permettono di realizzare dei sistemi auto-answer dalle operazioni completamente pilotate dal sistema chiamante. È quindi possibile impartire al sistema remoto un certo numero di comandi semplicemente richiedendoli al sistema locale. Ad esempio si può chiedere di vedere una directory o di ottenere informazioni sullo spazio libero su disco: il Kermit locale, sfruttando opportuni pacchetti di «richiesta comando», trasmette il comando al Kermit remoto il quale lo esegue ed invia i suoi risultati, sempre tramite appositi pacchetti, al Kermit locale.

Conclusioni

Ci sarebbero ancora moltissime altre cose da dire sul Kermit, ma come avevo premesso nella scorsa puntata non posso per ora andare troppo oltre. Ciò che abbiamo visto in questi due mesi è tuttavia sufficiente per capire bene il funzionamento del protocollo, e magari per implementarne una versione ai minimi termini sulla propria macchina. Proprio grazie alla flessibilità con cui è stato progettato, eventuali caratteristiche mancanti non verranno utilizzate ed il tutto funzionerà ugualmente in modo corretto.

Ricordo fra l'altro che Kermit è un progetto di pubblico dominio, molti BBS americani (fra cui alcuni della rete Fido) dispongono di versioni di Kermit per varie macchine nonché di file di documentazione. Ognuno è libero di prelevare e ridistribuire Kermit in ogni forma, purché (come specifica chiaramente la Columbia University) non venga venduto a scopo di profitto e venga utilizzato solo a scopo di pace.

Modem MAR Computers Smart 21-22

di Corrado Giustozzi

Secondo mese consecutivo in cui proviamo modem progettati e prodotti in Italia, ed altri ne abbiamo visti in passato. La cosa non può che farci piacere anche perché si tratta di oggetti ben realizzati e dai costi accettabili.

Questo mese, in particolare, vediamo un modem prodotto dalla MAR Computers, una ditta di costruzioni elettroniche con sede a Venezia. Il modello in prova si chiama Smart 21-22 e come già suggerisce il nome è un emulo del famoso Hayes Smartmodem, lo «standard di mercato» in questo settore. In particolare il modem Smart 21-22 è in grado di funzionare secondo le norme CCITT V.21 e V.22, ossia a 300 e 1200 baud full duplex, dispone delle funzioni di auto-dial ed auto-answer, è completamente programmabile mediante il set di comandi Hayes esteso. È inoltre dotato di un altoparlante interno per l'uso come monitor di linea, ed è garantito dodici mesi dal costruttore.

Descrizione esterna

Il modem Mar si presenta in un contenitore per montaggi elettronici dalle dimensioni piuttosto contenute. La carrozzeria è in plastica grigia, i pannellini anteriore e posteriore in metallo serigrafato. Sul fondo del contenitore si trovano quattro piedini antiscivolo. La Mar ci ha comunicato che a breve verrà modificata l'estetica del contenitore, ma non abbiamo ulteriori notizie in merito: la descrizione che segue è quindi relativa all'apparecchio in nostro possesso, che vedete anche nelle foto.

Il pannello anteriore riporta i controlli principali dell'apparecchio. Abbiamo infatti, da sinistra a destra, il fusibile di alimentazione, l'interruttore generale, ed otto led spia che permettono di avere l'immediata conoscenza dello stato del modem e della trasmissione, rispettivamente siglati: HS, CD, TR, AA, OH, RD, SD, MR. Nell'ordine essi sono: High Speed, ossia funzionamento a 1200 baud; Carrier Detect, ossia rivelazione della portante; Terminal Ready, stato della corrispondente linea proveniente dal computer; Auto Answer, funzionamento in risposta automatica; Off Hook, ossia connessione alla linea; Receive Data, dati in arrivo; Send Data, dati in partenza; Machine Ready, ossia presenza dell'alimentazione generale.

Sul pannello posteriore troviamo le varie connessioni di segnale e di alimentazione. Innanzitutto, a sinistra, un particolare alloggiamento che permette il collegamento di un apparecchio telefonico mediante un apposito spinotto. Poi il connettore per il collegamento alla linea, realizzato questa volta con un RJ-11 del tipo americano. Segue l'uscita del cordone di alimentazione di rete, purtroppo non staccabile. Infine troviamo il DB-25 che permette la connessione al computer tramite RS-232. In alto due sottili fessure assicurano un minimo ricambio di aria all'interno.

Sulla fiancatina destra (guardando dal frontale) si trova un forellino praticato in corrispondenza di un trimmer, mediante il quale si può regolare dall'esterno (facendo uso di un cacciavite sottile) il livello di riproduzione dell'altoparlantino interno di controllo della linea. Sotto al fondo del contenitore, infine, ben protetto dagli azionamenti accidentali, si trova un dip-switch a quattro vie mediante il quale si possono impostare alcuni dei parametri di default della macchina. In

Costruttore e distributore:
Mar Computers
Via Fra Mauro 7
30126 Lido di Venezia

Prezzo consigliato:
Lit. 460.000 (IVA esclusa)

particolare le opzioni configurabili riguardano lo stato del DTR (ignorato oppure no), il modo autoanswer all'accensione, il funzionamento in standard Bell o CCITT ed infine lo stato del Carrier Detect (fisso alto oppure no)

L'interno

Per aprire l'apparecchio occorre svitare due viti, che si trovano nella parte inferiore dell'oggetto e sono sigillate con una goccia di vernice in modo da impedire accessi non autorizzati all'interno (che farebbero automaticamente decadere la garanzia).

La costruzione interna e piuttosto di buon livello, con un assemblaggio estremamente ordinato ed un cablaggio ridotto veramente ai minimi termini (l'unico cavetto volante è quello diretto all'altoparlantino, terminante per la cronaca con un connettore rapido) Tutti gli integrati sono montati su zoccoli, e fra i vari componenti fa spicco un robusto traslatore di linea. Si nota anche facilmente la EPROM contenente il firmware di gestione del modem, versione 2 19 come afferma un'etichetta autoadesiva posta sull integrato

Ci sembra strana solo la posizione dell'altoparlantino avente funzione di monitor di linea, incollato mediante adesivo siliconico al coperchio del mobile Forse, riarrangiando un po' lo stampato, sarebbe stato possibile disporlo altrove, magari orientato verso il fondo del contenitore ed in corrispondenza a dei fori verso l'esterno Certo, funziona anche così e questo in effetti basta, e comunque stiamo cercando proprio il pelo nell'uovo...

Annotazioni d'uso

Come di consueto anche questo modem Mar e stato sottoposto alle solite prove tortura di funzionamento, in particolare nel modo autoanswer. In questa configurazione ha lavorato ininterrottamente per qualche settimana, offrendo sempre prestazioni corrette Anche in modo chiamata nulla da dire il modem risponde docile ai comandi AT, mediante i quali e possibile fargli fare di tutto

Problemi di installazione non ce ne dovrebbero essere, sia per la sua intrinseca semplicita che per la buona qualità del manuale. L'unica cosa che non capiamo bene é il motivo della particolare scelta differenziata per i connettori verso la linea e verso l'apparecchio telefonico supplementare Il primo e infatti un RJ-11 standard americano (il cavetto e fornito), il secondo un connettore non standard di cui viene fornito anche il maschio da applicare al cordone del telefono Se era per semplificare la vita all'utente (per cablare un RJ 11 occorre innanzitutto trovarlo, e poi serve un utensile speciale) tanto valeva utilizzare due RJ-11 fornendo due cavetti «di conversione» all utente Comunque anche così la cosa va bene, e quindi non ci preoccupiamo piu di troppo

Ci dà piu fastidio, invece la presenza del cordone di rete non staccabile Anche questa ovviamente e un'annotazione secondaria, ma crediamo che per il costruttore non faccia molta differenza l'una o l'altra soluzione e quindi non vediamo perche non si debba avere una piccola comodita in piu

1 DTR
2 AA
3 V22
4 DCD

Conclusioni

Dunque, guardiamo le cose come stanno alla luce dei prezzi Il modem Mar va bene, è italiano, e garantito 12 mesi, e costa all'utente finale circa quattrocentosessantamila lire, IVA esclusa. Il «circa» significa che il prezzo viene definito «consigliato» dalla Mar ai rivenditori, i quali sono tuttavia liberi di ritoccarlo in piu od in meno secondo i propri personali criteri commerciali Non ha particolari gadget o dotazioni extra ma funziona bene, ci sembra quindi che il rapporto prezzo/prestazioni sia buono, allineato a quello che oramai e lo standard offerto dalla concorrenza

Microsoft Word 3

di Corrado Giustozzi

Chiudete gli occhi e pensate ai nomi di tre software house che hanno fatto la storia dei microcomputer. C'è Microsoft? Ovviamente sì, almeno se la vostra esperienza di utenti comprende anche solo uno spicchio di mondo MS-DOS. È inutile infatti ricordare che se il personal computing è quello che è lo si deve anche a Microsoft ed al suo MS-DOS, tanto lodato e tanto bistrattato ma (ancora) prepotentemente unico sistema operativo «vero» per i micro a sedici bit.

Microsoft è attualmente una delle più grandi e fiorenti software house del mondo, certamente la prima in volume d'affari per quanto riguarda appunto il mondo MS-DOS. A parte il DOS stesso, il suo monopolio si estende anche nel settore dei linguaggi di programmazione e dei tool di sistema, dal Macro Assembler ai compilatori C, Fortran e Pascal, dal Linker al Librarian, fino allo stupendo debugger simbolico CodeView. Tutta la concorrenza in questo settore, sommata assieme, non supera la «fetta» Microsoft, la quale si basa (ovviamente) sulla «paternità» del DOS per offrire i tool commercialmente più validi.

Ecco, il successo Microsoft si basa soprattutto su questi strumenti di sviluppo e programmazione, mentre i cosiddetti «prodotti applicativi» (ossia i programmi già fatti) sembra godano in misura minore il favore degli utenti. La cosa appare strana, visto soprattutto che in definitiva la maggior parte dei pacchetti MS-DOS di successo sono stati scritti e sviluppati utilizzando i linguaggi Microsoft, ma tant'è, le cose stanno così. Una

causa può essere proprio nel fatto che lo sforzo nel continuo miglioramento dei propri linguaggi e prodotti collaterali non lascia alla Microsoft sufficienti energie per dedicarsi con successo allo sviluppo di pacchetti di uso generale. D'altronde una specializzazione produttiva è anche giusta e ben accetta al pubblico: certamente il mercato preferisce avere di fronte a sé una situazione chiara basata su categorie del tipo «Microsoft uguale linguaggi», «Ashton-Tate uguale data base», «Lotus uguale spreadsheet» e così via, piuttosto che ricorrere ad una sola sorgente dalla produzione multiforme.

Tuttavia questo fatto non frena Microsoft la quale da sempre produce pacchetti applicativi «tradizionali» quali word processor, spreadsheet e via dicendo. Anzi, uno dei suoi progetti (già tentato peraltro da quasi tutte le software house di successo) è quello di realizzare una collezione di applicativi specifici ma compatibili, in grado di scambiarsi dati fra di loro. A tal fine ha pure messo a punto un particolare formato di file, il cosiddetto SYLK (Symbolic Link) che dovrebbe appunto costituire il mezzo di interscambio fra i vari pacchetti della collana. Finora, tuttavia, questo progetto non ha riscosso un grandissimo favore di pubblico pur comprendendo prodotti di indiscussa validità quali Multi-Plan, Chart, Project, Access e Word.

Ecco, è proprio di Word che vi parliamo questo mese. Si tratta, per la precisione, di Word versione 3, ultima (in ordine di tempo) revisione del word processor Microsoft. Completamente italianizzata, come oramai consuetudine Microsoft, dispone di caratteristiche decisamente evolute ed interessanti, che fino a pochissimi anni fa erano del tutto impensabili in un «semplice» word processor. Word, come fa capire il suo nome piuttosto perentorio, aspira a diventare «il» word processor per MS-DOS. Stranamente, infatti, questa «nicchia ecologica» rimane ancora disabitata, al contrario di altre: il data base per eccellenza esiste ed è il dB III, lo spreadsheet per eccellenza esiste ed è l'1-2-3, il word processor per eccellenza non c'è. Vi sono diversi contendenti al trono, dal Samna all'XyWrite, dal DisplayWrite alle varie più o meno fortunate versioni di WordStar, dal MultiMate a questo Word, ma nessuno dimostra una supremazia totale sugli altri. La motivazione potrebbe essere molto profonda: il gradimento di un word processor, al contrario di una spreadsheet, dipende moltissimo da fattori non tecnici ma di sensibilità personale. La sua struttura, il modo di impartire i comandi, il «feeling» che dà durante il lavoro sono componenti essenziali perché un word processor risulti simpatico o antipatico a chi lo usa. E poi bisogna vedere che tipo di uso si fa del programma, creativo o segretariale.

Produttore:
Microsoft Corporation
Distributore:
Microsoft S.p.A.
Via Michelangelo, 1
20093 Cologno Monzese (MI)
Prezzo: *L. 918.000 + IVA*

Non esiste un prodotto buono per tutti gli utenti e tutte le applicazioni, ma ognuno ha una sua particolare combinazione che lo rende diverso dagli altri (e non necessariamente migliore).

Word, dicevamo, si propone come il word processor di riferimento per il mondo MS-DOS. È difficile stabilirlo, tuttavia la nostra prova di questo mese potrà aiutarvi a capire se ha tutte le carte in regola per diventare il vostro word processor.

Filosofia di un word processor

È passato più di un anno da quando ci siamo occupati per l'ultima volta di word processor per MS-DOS. In quell'occasione avevamo avuto modo di spendere qualche parola di commento sul concetto generale di word processor, che ci sembra il caso di riprendere brevemente per chiarire il metro su cui si possono basare critiche e valutazioni di un prodotto del genere.

Dicevamo in apertura che non esiste «il» word processor buono per tutti. Ciò deriva direttamente dal fatto che non esiste «un» modo di scrivere ma tanti, a seconda del tipo di compito di scrittura e della persona che svolge il compito. Scrivere non è un'attività così precisa e definita come può sembrare: ciò che fa il romanziere è diverso da quello che fa la segretaria, e per questo solitamente il word processor adatto al romanziere non è adatto ad una segretaria e viceversa. Conviene accettare una volta per tutte questa realtà di fondo, e convenire che non può esistere un word processor adatto a tutte le funzioni. Piuttosto occorre decidere cosa si intende fare con un word processor e quindi cercare sul mercato il prodotto che più si avvicina alle proprie esigenze.

Esistono dunque diversi concetti di word processor, ed ogni produttore di questi programmi ha la propria particolare filosofia. Le scelte principali vertono tipicamente su tre aspetti del programma: l'interazione con l'utente a livello di comando, le modalità ed i tempi di intervento sul testo, il feedback offerto da parte del programma. Vediamole brevemente una ad una.

La scelta principale è di solito quella sul tipo di interazione fra operatore e programma, certamente la cosa più importante sia concettualmente che operativamente. Esistono in linea di massima tre soluzioni: quella «a menu», quella «a comandi» ed una terza intermedia fra le due; ognuna ha i suoi pregi e difetti, ed in linea di principio nessuna è meglio delle altre. Quella a menu (attuata ad esempio proprio da Word) generalmente consiste nel dividere lo schermo in due parti, un'area di lavoro ed una che offre le scelte operative organizzate sotto forma di menu. Un apposito tasto permette di accedere al menu, da dove poi si possono attivare tutte le varie opzioni di modifica, correzione, formattazione e così via. Il suo vantaggio principale è quello di non costringere l'operatore a memorizzare i vari comandi, in quanto questi sono sempre reperibili «navigando» nella struttura dei menu, lo svantaggio è una minore immediatezza operativa, in quanto per fare qualsiasi cosa occorre interrompere la battitura del testo e passare alla ricerca e selezione della funzione desiderata nell'opportuno menu, cosa che alle volte può anche essere lunghetta. La soluzione «a comandi» è quella in cui i comandi vengono impartiti mediante l'uso di tasti specializzati, sia i normali tasti alfabetici usati

Apertura oramai classica per questo Word con il logo Microsoft che appare in pagina grafica.

Ciò che si deve fare per modificare un testo. Occorre prima selezionare la parte da modificare.

assieme al Control che appositi tasti quali Home, Page Up, Page Down, F1-F10 e così via. Vantaggi e svantaggi sono gli esatti opposti della soluzione precedente: la velocità è massima ma occorre aver imparato in precedenza posizione e significato dei vari comandi altrimenti non si conclude nulla. Proprio per superare entrambe queste soluzioni è nata quella intermedia fra le due, adottata per esempio da WordStar. Essa è a due livelli, il primo «a comandi» ed il secondo «a menu»: si possono cioè impartire comandi durante la scrittura del testo, se ci se li ricorda, altrimenti si possono aprire dei menu da cui si può procedere scegliendo l'operazione desiderata come nella soluzione «a menu» pura.

La seconda scelta concettuale è quella relativa agli interventi sul testo, tipicamente per impostare la formattazione di parti del documento. Alcuni programmi prevedono che determinate scelte possano essere attivate durante la scrittura stessa, altri permettono solo interventi a posteriori. Il primo caso è quello di WordStar, in cui l'inserimento del corsivo, ad esempio, può essere fatto nel corso della scrittura; al contrario Word lavora solo sul testo già impostato, per cui un testo corsivo deve prima essere scritto in modo normale e solo dopo si può dire al programma come andrà scritto.

La terza scelta è infine nel tipo di feedback verso l'operatore. Alcuni programmi offrono una sensazione piuttosto limitata di come apparirà il testo una volta stampato su carta, in quanto la formattazione viene e propria del testo impostato viene effettuata solo nel momento fisico della stampa. Altri invece tendono ad essere il più possibile WYSIWYG (What You See Is What You Get), ossia riproducono sullo schermo esattamente quello che poi finirà sulla carta, in questo caso tutta la formattazione viene effettuata durante la scrittura, e la stampa non aggiunge o toglie nulla alle impostazioni fatte.

In mezzo a tutte queste scelte è difficile dire quali siano più convenienti di altre. Tutto dipende da cosa si sta facendo. Per una segretaria che deve preparare una lettera od una relazione probabilmente ciò che conta di più è la cura nella realizzazione estetica del documento, e quindi il suo word processor dovrebbe essere semplice da usare, consentire ampie modifiche del testo a posteriori ed offrire l'esatto riscontro sullo schermo di come sarà la stampa. Ampio controllo, quindi, a scapito della velocità e semplicità. Potremmo definire questa esigenza «orientata alla stampa». Al contrario, per uno scrittore creativo (un giornalista od un romanziere) l'esigenza principale è quella di buttare giù nel minor tempo possibile le idee, ciò che conta è poter intervenire, sul testo rapidamente e durante la scrittura stessa, possibilmente senza dover distogliere la propria attenzione dal filo del ragionamento né spostare le dita dalla loro naturale posizione dattilografica. Niente menu quindi, ma comandi diretti, brevi e concisi, che permettano di spostarsi rapidamente fra le parole e cancellare immediatamente un carattere, una parola od una frase. Una sofisticata formattazione non serve più di tanto, né l'esatta riproduzione di come sarà il documento sulla carta. In questo caso si favoriscono la rapidità e la «trasparenza» d'uso nei confronti delle operazioni più complesse di controllo e modifica, e quindi si può parlare di operatività «orientata all'immissione».

Com'è fatto Word

Dove si situa dunque Word in questo vasto panorama di esigenze? Beh, senz'altro nel primo caso, quello del programma orientato alla stampa più che all'immissione. Word dispone infatti di avanzatissime funzioni di controllo e formattazione che permettono di redigere documenti estremamente curati dal punto di vista grafico. È in grado di pilotare al massimo delle loro possibilità praticamente tutte le stampanti sul mercato, comprese le laser e addirittura le macchine per fotocomposizione. È completamente WYSIWYG, al punto da sfruttare la pagina grafica del PC per mostrare tutti gli attributi del testo. E, al contrario della maggior parte dei suoi colleghi, è strettamente legato alle realtà operative dell'editoria e della tipografia: quali corpi, caratteri, punti tipografici.

Le sue enormi potenzialità operative sarebbero difficilmente gestibili con una struttura a comandi, e quindi Word di necessità implementa quella a menu. I tasti funzione del PC ed i tasti speciali vengono sì sfruttati, ma tutte le funzioni importanti sono attivate mediante selezione da appositi menu, che occupano in permanenza le ultime righe in basso sullo schermo. C'è da dire che anche la tastiera va un po' stretta a Word, il quale pertanto nasce già predisposto all'uso del Mouse; se ne può ovviamente fare a meno, ma a costo di qualche scomodità in più.

Le altre caratteristiche di Word, quelle più strettamente tecniche, sono piuttosto avanzate: a parte la già citata possibilità di formattare con estrema cura il documento, sempre vedendo sullo schermo il risultato, Word permette di aprire sullo schermo più finestre sia sul medesimo documento che su documenti diversi. Per quanto riguarda la stampa Word è in grado di usare diversi font di caratteri in diversi corpi, gestire apici e pedici, creare indici analitici e sommari, impostare note a piè di pagina con continuazione automatica nelle pagine successive in caso di necessità. È inoltre capace di effettuare la divisione in sillabe secondo l'ortografia italiana, ed in più dispone di diversi dizionari con cui ese-

poi entrare nel menu e scegliere l'opzione di modifica: in questo caso la scrittura in corsivo. A destra vediamo un momento di lavoro sul serio.

gue controlli ortografici sui testi. Infine può effettuare sort su parti del documento, operare calcoli su tabelle con inserimento dei totali nel testo, perfino gestire documenti cosiddetti «strutturati» ossia a più livelli (una possibilità questa decisamente nuova ed interessante), e dispone di un help in linea richiamabile durante il lavoro con la semplice pressione di tasto.

La confezione

Word si presenta in due manuali e sei dischetti. I manuali sono quelli ormai classici Microsoft a tre anelli con copertina in plastica rigida, ben stampati e piuttosto curati. I dischetti contengono il programma vero e proprio (in due copie per sicurezza), la biblioteca di driver per le stampanti, il dizionario italiano (due dischi) ed una serie di programmi di utilità.

La prima annotazione, negativa, riguarda il fatto che il programma sia protetto. Troviamo la cosa estremamente seccante, tanto più che la procedura di installazione può avvenire una sola volta e non è ripristinabile, ossia non si può in nessun caso ripetere una seconda volta. Non è prevista, al contrario di altro software analogo, un'operazione di «disinstallazione», e ciò è gravissimo, in quanto comporta grossi fastidi ad esempio volendo cambiare computer. Inoltre la procedura di installazione va a modificare qualcosa nella struttura del disco rigido, creando fra l'altro diversi file nascosti, e ciò non è che faccia proprio piacere, visto che esiste sempre la possibilità di qualcosa che vada storto (magari un conflitto con altri tipi di protezione) e chi ci va di mezzo è il povero utente innocente. Ma torneremo sull'argomento in seguito. Vogliamo solo ricordare che secondo noi la protezione dalla copia è assolutamente inutile per evitare il fenomeno della circolazione di copie pirata ed invece finisce solo per ritorcersi contro l'utente onesto, il quale avrebbe tutto il diritto di farsi delle copie di sicurezza del suo software pagato a caro prezzo.

Un'altra segnalazione per notare la clamorosa assenza, dal disco dei programmi di utilità, di... qualunque programma di utilità! La versione inglese di Word comprende infatti interessantissimi programmini per contare il numero di parole e frasi di un testo, effettuare analisi lessicografiche, generare anagrammi e via dicendo; ma nessuno di essi è presente nella versione italiana, non capiamo per quale motivo. Le uniche utility presenti sono quelle, indispensabili, per la conversione dei file da formati esterni al formato di Word... un po' pochino, per la verità.

I due manuali sono accompagnati da una minuscola guida di riferimento rapida, da un opuscolo che illustra alcuni esempi di utilizzo della gestione di documenti strutturati e da una schedina di plastica che riassume le funzioni dei dieci tasti definibili del PC IBM.

Il primo volume costituisce il manuale utente del programma. È diviso in due sezioni principali (funzioni di base e funzioni avanzate) e prende in esame tematicamente le varie opzioni e possibilità offerte dal programma. Il secondo volume è invece il manuale di riferimento, da usarsi come consultazione una volta appreso l'uso di Word. È infatti suddiviso in sezioni dedicate ciascuna ad uno dei vari menu e sottomenu del programma, e comprende l'elenco di tutti i possibili messaggi (di errore o semplice avvertimento) con relative spiegazioni e suggerimenti sulle azioni da compiere. Alcune appendici illustrano più da vicino alcuni aspetti più particolari o collaterali del programma, quali la conversione di file in formati esterni o l'uso di particolari stampanti.

L'italiano con cui sono scritti i manuali è buono, e la traduzione dei termini tecnici generalmente corretta. Qualche piccola annotazione tuttavia dobbiamo farla: ad esempio riguardo la scelta di tradurre «directory» con «indice», «window» con «quadrante» e «prompt» con «sollecito». Il termine «indice» è particolarmente infelice in quanto con lo stesso vocabolo nel manuale si indicano altre due cose: l'indice di un libro (che poi è sbagliato in quanto in italiano si chiama «sommario») e l'indice analitico. Crediamo che «directory» possa tranquillamente rimanere in inglese, e casomai volendo tradurlo a tutti i costi sia opportuno scegliere un termine privo di conflitti: ad esempio come fa l'IBM con «indirizzario», che pur se non è molto bello è almeno etimologicamente più preciso.

L'installazione e la protezione dalla copia

Uno speciale programma denominato SETUP si occupa di installare Word su disco rigido. L'operazione di installazione, dicevamo, è effettuabile una sola volta e non è più possibile tornare indietro. Al termine della procedura ci si ritrova con due nuove directory sul disco; una dal nome scelto dall'utente (che di solito sarà WORDS) nella quale non si trova altro che un piccolissimo lancio di pochi Kbyte, l'altra denominata MSTOOLS contenente gli help, il dizionario e relativo programma di verifica ortografica e diversi file «nascosti» contenenti il programma vero e proprio, nonché altre informazioni riservate relative probabilmente alla protezione contro la copia.

Quest'ultima è particolarmente «intelligente» e quindi ancora più infida: a noi è capitato di verificarlo di persona e ne abbiamo ricavato un'impres-

A sinistra, l'apertura su video di due finestre. A destra uno degli help in linea.

sione niente affatto piacevole. La causa è stata semplicemente una questione di zelo: per effettuare correttamente la prova del programma volevamo testarlo in diverse situazioni operative, ossia su più macchine. E quindi visto che le due sole installazioni offerte dalle due copie del programma erano chiaramente insufficienti abbiamo tentato di copiare i dischetti originali mediante una delle tante utility che fanno parte del bagaglio comune di molti «pirati», per evitare di «sporcarli» con l'installazione. Dunque, l'installazione con i dischetti copiati va apparentemente a buon fine, ed il programma parte e funziona correttamente. Tuttavia la protezione è in agguato: basta spegnere o resettare il computer e non si è più in grado di lanciare Word. Provando a farlo appare il seguente, allucinante messaggio:

INTERNAL SECURITY VIOLATION
The tree of evil bears bitter fruit.
crime does not pay
THE SHADOW KNOWS
Trashing program disk

Ossia, letteralmente: «Violazione interna della sicurezza. L'albero del male porta un frutto amaro, il crimine non paga. L'ombra sa. Ti sto distruggendo il disco programma ». A questo punto il computer è bloccato e non risponde più neppure al Control + Alt + Del che lancia il warm boot. La grave minaccia non viene in effetti messa in atto ed il winchester è sano e salvo, tuttavia per ripartire occorre spegnere e riaccendere il computer. Beh, ci sembra che alla Microsoft qualcuno si sia lasciato un po' prendere la mano, forse dopo aver letto troppi romanzi gialli! Siamo alla paranoia pura, e evidente, segno che tutta questa faccenda della protezione dalla copia deve avere esaurito più di qualche cervello.

La situazione, se ci pensiamo bene, è piuttosto grave. La nostra operazione era in buona fede, e per questo è stata condotta in maniera abbastanza ingenua: se fossimo stati pirati in piena regola avremmo scavalcato agilmente tutte le protezioni. Però ciò che è successo a noi può capitare ad un utente onesto che non voglia perdere la possibilità di reinstallare il suo programma regolarmente acquistato: e non ci sentiamo certo di biasimarlo per questo, ci sembra un diritto più che legittimo. Ma se per qualche motivo la perfida minaccia venisse eseguita, e Word provvedesse a danneggiare il disco rigido del malcapitato, quale sarebbe il vostro giudizio? Non provereste un totale rigetto verso tutti i prodotti Microsoft? Non vi sembrerebbe giusto ricorrere ad ogni mezzo legale affinché venissero ripagati con gli interessi i danni materiali e morali causati intenzionalmente dal programma? E non fareste risapere la cosa in giro? Stiamo giocando un gioco molto pericoloso, attenzione: questa vicenda sta veramente superando i limiti del grottesco, occorre fermarla prima che qualcuno si faccia male sul serio!

Ripetiamo: la protezione contro la copia non ferma i pirati «veri», ed invece penalizza gli utenti onesti. Perché chi compra il programma non può installarlo e disinstallarlo quante volte gli pare? Perché non può usarlo su due computer diversi? Perché deve avere il suo winchester «sporcato» da chissà quali diavolerie software annidate qua e là? Perché deve rischiare di perdere i suoi dati per un'errata manovra?

Uso di Word: concetti di base

E con questi inquietanti interrogativi lasciamo l'argomento della protezione e torniamo agli aspetti più propriamente operativi di Word. Vediamo dapprima alcuni dei concetti principali del suo funzionamento, quelli che più lo differenziano da altri programmi simili.

La prima cosa che va sottolineata è che, come dicevamo in precedenza, Word è totalmente orientato alla pagina stampata. Per poter lavorare occorre definire con cura il layout del documento scritto: posizione della «gabbia», formattazione dei paragrafi e così via. Le misure vengono espresse in unità di stampa: e quindi pollici, centimetri o punti tipografici, a scelta. È possibile definire e memorizzare dei cosiddetti «fogli di stile», che altro non sono se non l'insieme di tutte le definizioni che caratterizzano un documento: layout, tipo di giustificazione, formattazione a livello di paragrafo e foglio, e via dicendo per una infinità di opzioni. In assenza di stili definiti esplicitamente ne viene usato uno di default, su cui ci si può basare per prepararne altri personalizzati. Solo quando tutta la struttura grafica del documento è stata definita si può passare ad immettere effettivamente il testo.

Word può essere in uno di due modi operativi, detti «modo scrittura» e «modo comandi». Il primo consente, ovviamente, l'immissione del testo, mentre il secondo permette di agire sul testo impostato. Questo viene mostrato sullo schermo nel modo più fedele possibile a ciò che sarà il risultato definitivo sulla carta. Word sfrutta a tal fine ogni risorsa grafica della macchina su cui gira: così, ad esempio, il testo corsivo appare davvero tale sullo schermo, sempre che l'hardware lo permetta. In caso contrario (assenza di una scheda grafica) Word si arrangia come può rappresentando alcuni degli attributi particolari mediante la visualizzazione in alta intensità. Fra l'altro si possono scegliere diversi livelli di informazione nella visualizzazione del

A sinistra ancora un help. A destra l'uso del programma di conversione da WordStar a Word.

testo. In quello più dettagliato il programma mostra (mediante simboli particolari) anche cose normalmente non evidenziate sul tipo dei segnalini di fine paragrafo; inoltre evidenzia quegli spazi inseriti automaticamente (per mantenere la giustificazione a blocchetto) distinguendoli da quelli realmente inseriti dall'utente, rende visibili i testi cosiddetti «nascosti» e così via.

Durante l'immissione del testo si hanno a disposizione pochi comandi «diretti»: solo quelli di movimento (che fanno uso degli appositi tasti del PC IBM) e di scelta dell'attributo di stampa del testo (corsivo, grassetto, sottolineato, eccetera). Qualsiasi altra opzione, cancellazione compresa, deve essere invocata «a posteriori» mediante l'uso dei menu. La filosofia di intervento è del tipo «prima selezioni poi agisci», ossia prima occorre identificare la parte di testo su cui operare e poi si può scegliere l'operazione da applicare al testo selezionato in precedenza. La cosa alle volte non è istintiva, ad esempio quando occorre cancellare qualcosa, e certo non è veloce; ma funziona, specie col mouse.

Premendo il tasto di Escape si passa dunque dal «modo scrittura» al «modo comando», attivando il menu posto nella parte inferiore dello schermo. Da qui è possibile attivare una voce del menu, cosa che si fa o battendo la lettera corrispondente alla sua iniziale o selezionandola mediante pressioni ripetute della barra spaziatrice e premendo Return. (Se si dispone del mouse si può anche cliccarvi sopra.) A questo punto generalmente si apre un sotto-menu su cui occorre specificare ulteriormente la propria scelta, o impostare alcuni parametri supplementari.

Impressioni d'uso

Vediamo dunque qualcuna delle cose che più ci ha colpito durante l'uso di Word. La prima è certamente la sua particolare filosofia operativa, che a dire il vero non viene chiaramente spiegata nei manuali. Questo essere «orientato alla stampa» piuttosto che «all'immissione» rende Word un tantino ostico all'inizio, specie per chi viene da un word processor di concezione diversa. Comunque una volta chiarite le cose non ci sono problemi.

Il fatto che poi l'una o l'altra scelta possa essere preferita rimane puramente questione di sensibilità personale.

Il sottoscritto trova piuttosto scomodo, ad esempio, dover agire su di un menu (o peggio ancora sul mouse) per fare qualunque cosa, anche banalmente cancellare una parola. Ciò limita la velocità di scrittura nel caso in cui il word processor venga usato per «creare» un testo, ad esempio per scrivere un articolo. Siccome capita con estrema frequenza (almeno al sottoscritto) di dover modificare le ultime parole o l'ultima frase scritta, la presenza di comandi «diretti» per cancellare entità lessicali ben definite (una lettera, una parola, una frase, un paragrafo) risultano di estrema utilità. La procedura prevista da Word va bene solo per chi non ha ripensamenti dinamici durante la scrittura, ossia per coloro i quali prima buttano giù l'intero testo e poi lo rivedono globalmente. Intendiamoci, il problema è solo il dover alzare la mano dalla tastiera per andare a cercare prima i tasti di movimento, poi l'Escape (che, accidenti, cambia posizione ad ogni nuova tastiera IBM finendo sempre più lontano!) ed infine un altro tasto ancora. Ciò fa perdere tempo e spesso concentrazione, almeno finché le dita non si sono imparate ad impostare le sequenze automaticamente. Col mouse la perdita di tempo si triplica, anche se le operazioni sono in certa misura resе più spontanee. Sorge tuttavia un ulteriore ostacolo: serve più spazio sulla scrivania, cosa spesso impossibile ad ottenersi.

Una cosa che agli inglesi serve molto, in un word processor, è il controllo ortografico dei testi. Poverini, con quella ortografia che si ritrovano c'è da capirli: come diceva Toto «si scrive Inghilterra e si legge Gran Bretagna»! È quindi piuttosto comune che anche persone colte sbaglino clamorosamente nello scrivere certi vocaboli di uso magari poco comune, lasciandosi magari fuorviare da assonanze o somiglianze con parole diverse. In italiano il problema è minore, in quanto se Dio vuole la nostra lingua si legge e si scrive in modo coerente. Quindi il controllore ortografico, da noi, perde in genere la sua connotazione originaria e diventa più un aiuto per rilevare gli eventuali errori dattilografici: una lettera spuria, un errato raddoppio di consonante, una lettera al posto di un'altra e così via. Ecco quindi che la maggior parte dei programmi di controllo ortografico adattati all'italiano falliscono miseramente quando debbono proporre vocaboli sostitutivi di quello trovato in errore: essi sono progettati (con il criterio adatto per l'inglese) per trovare la parola più assonante con quella originaria, e quindi la scelta che compiono risulta spesso errata. Quello di Word è piuttosto evoluto ma qualche sbaglio lo fa anche lui.

Lo abbiamo messo alla prova con un articolo di MC, ed ecco cosa è successo: una lettera in più (anche un raddoppio errato) non viene identificata, ed il programma non è in grado di proporre la parola corretta. Parole troncate dall'apostrofo (come «sull'» e «dall'») vengono segnalate come errate e non vengono fornite alternative. Alcune parole mancano del tutto dal dizionario in linea: ad esempio la rara «implementazione» (come alternativa viene suggerita «impremeditazione»!)

Questo righello in plastica riassume su di se l'uso dei dieci tasti funzione del PC

È piuttosto grave, comunque, che manchino vocaboli quali «appositamente» (alternative proposte «appostamento» e «appostamenti») e «lunghissimo» (senza alternative) Tuttavia possiamo consolarci notando che almeno non mancano quei sani termini dal significato pregnante che così spesso colorano i nostri discorsi quotidiani ci è capitato ad esempio che il programma proponesse come alternativa al termine «strong» (che è inglese, e quindi non riconosciuto dal controllore italiano) il vocabolo «str », per di più declinato al maschile, femminile, singolare e plurale!

Una cosa interessante del controllo ortografico è tuttavia la possibilità di definire dizionari supplementari a quello nativo. In particolare si può avere un «dizionario del documento» ed un «dizionario dell'utente», nei quali si possono memorizzare tutti i termini non presenti nel dizionario standard ma tuttavia corretti, in questo modo si può ampliare il panorama di vocaboli accettati come validi dai successivi controlli ortografici. È inoltre possibile acquistare a parte controllori ortografici per varie lingue straniere dal costo abbastanza modesto (circa 180.000 Lire), coi quali si possono compiere sessioni multiple di correzione su documenti redatti in altre lingue.

Infine qualche accenno alle altre possibilità operative di Word. Non le abbiamo elencate in dettaglio in quanto sarebbe servito un volume intero, abbiamo invece preferito sottolineare quelle che, secondo il nostro avviso, sono le principali caratteristiche che riguardano l'uso ed il funzionamento del programma. Dobbiamo tuttavia riportare almeno l'elenco delle più importanti funzioni native del pacchetto, per consentire confronti «a spanne» con i prodotti della concorrenza. La più interessante ci sembra la gestione dei «documenti strutturati» cui accennavamo in precedenza. Si tratta di un concetto derivato dai pacchetti cosiddetti «idea processor» sul tipo di Framework, ossia quello di poter mantenere più livelli di dettaglio nella descrizione di un documento. L'esempio classico è quello di una «scaletta» di azioni suddivisa in punti principali e sottopunti, o della suddivisione di un libro in tomi, capitoli, paragrafi. Il concetto delle scatole cinesi, insomma. Word è in grado di «zoomare» su una struttura del genere per visualizzare o nascondere le strutture di livello inferiore. La cosa è molto utile ogniqualvolta sia necessario manipolare oggetti strutturati in modo gerarchico, potendo agire sia sui livelli globali che sui dettagli.

Le altre funzioni di manipolazione del testo comprendono un riordino alfabetico, la possibilità di compiere operazioni matematiche fra valori numerici facenti parte del testo e quella di agire sulle singole colonne di un documento redatto in forma tabellare. Importantissima è infine la possibilità di aprire più finestre (pardon, quadranti) sia sul medesimo documento che su documenti diversi. Fra l'altro è possibile un giochino interessante dato un documento strutturato, vederlo «chiuso» in una finestra ed «aperto» in un'altra. Ad esempio si può stabilire la scaletta di un articolo (costituita dai titoli dei vari paragrafi) e mantenerla in vista in un angolino, riempiendo effettivamente i vari paragrafi in un'altra area di lavoro. Simpatico, no?

Per quanto riguarda le funzioni collaterali di stampa, Word offre tutto ciò che può servire: stampa su colonne affiancate, gestione automatica delle note a piè di pagina, generazione del sommario e dell'indice analitico di un documento. È possibile perfino pilotare stampanti dotate di due o tre cassetti di alimentazione. Insomma, dal punto di vista tipografico si può fare praticamente tutto.

Conclusioni

Allora, qual è il giudizio complessivo su questa nuova versione di Word? Cominciamo dalle prestazioni. C'è tutto quello che serve, e forse anche qualcosa in più. Il punto di forza del pacchetto è certamente l'enorme controllo offerto sul prodotto tipografico. La stampa può veramente essere curata ai massimi livelli, sfruttando al meglio la stampante a disposizione (che dovrebbe a questo punto essere perlomeno di alta qualità, se non addirittura una laser).

Dal punto di vista dell'utente il programma è forse un pò difficile da apprendere e lento da usare, per via della particolare impostazione «a menu» adatta soprattutto all'uso con il mouse. Diciamo che Word non è certamente l'equivalente di un «blocco di appunti», anche se un utente esperto sarà in grado di procedere ad una buona velocità anche nella scrittura creativa. Diciamo anche che Word non è un editor per scrivere programmi, tanto per chiarire che con esso le cose che riescono meglio sono quelle complicate. Dopo un buon periodo di uso lo si può anche amare, a patto di passare sopra ad alcune delle sue piccole idiosincrasie.

Della protezione contro la copia abbiamo già parlato. Ribadiamo solo che siamo contrari, in quanto non raggiunge gli scopi che si prefigge, occorre ovviamente educare il mercato affinché cessi il fenomeno delle copie pirata, e quindi i produttori di software si decidano a pubblicare pacchetti sprotetti. Solo in quel giorno vivremo tutti meglio.

Cosa rimane? Il costo, ovviamente. Novecentodiciottomila lire, IVA esclusa. Alto ma allineato, e forse inferiore, a ciò che si vede sul mercato. Certo è sempre una cifra considerevole, soprattutto ora che esistono compatibili PC che costano altrettanto, ma il prodotto li vale senz'altro, sempre che uno abbia effettivamente bisogno di lui. Ecco, chi non necessita realmente di un controllo così rigoroso sulla stampa forse può rivolgersi ad un word processor più economico, ammesso che riesca a trovarlo. Tuttavia ciò che non serve oggi può servire domani, e allora tanto vale fare il passo più lungo. Unico consiglio: compratevi il mouse. Andrete più piano ma almeno lavorerete meglio.

Commodore Amiga 500

di Andrea de Prisco

Non ce lo aspettavamo. È stato presentato solo quattro mesi fa ed eccolo già qui nelle nostre mani per la prova, e presto nelle mani di molti utenti che l'aspettavano per settembre. Stiamo parlando del nuovo Amiga 500 della Commodore, evoluzione «economica» del glorioso Amiga 1000, sul mercato da esattamente un anno e già in pensione, nonché fratello del più «professionale» 2000. Del vecchio 1000 conserva l'architettura interna, processore, coprocessori, un'unità a dischi da 3.5". Di diverso il cabinet nella soluzione più economica monoblocco (tastiera integrata), 512 k direttamente disponibili sulla piastra madre, il sistema operativo versione 1.2 su ROM, e l'alimentatore separato stile 128.

Con il nuovo 500 la Commodore punta in maniera molto pesante a vincere ogni tipo di concorrenza offrendo un prodotto, per poco più di un milione escluso il monitor (ma compresa l'IVA), con eccezionali capacità grafiche, ottime capacità sonore, la tanto di moda interfaccia WIMP (Windows, Icons, Mouse & Pointer), la pressoché esclusiva (considerato il prezzo dell'oggetto) possibilità di multitasking, nonché la compatibilità totale con tutto il software (e ce n'è parecchio) prodotto per il predecessore 1000. Vediamo...

Descrizione esterna

La prima impressione che si ha guardando l'Amiga 500 è sicuramente di eccessiva somiglianza col piccolo (in confronto ad un Amiga...) Commodore 128. Tra parentesi il 128 è tutt'altro che brutto! Comunque, installato il 500 nella sala computer di MC, col monitor spento naturalmente, non è stato notato praticamente da nessuno. A qualcuno è stato anche detto: «hai visto cos'è arrivato?»...

... «che cosa?!?»

poi i salti di gioia una volta chiarito il trucco.

Come è possibile notare dalle foto, e come vi abbiamo già mostrato nei mesi precedenti, si tratta di una macchina che integra nello stesso cabinet la tastiera, l'unità centrale e una meccanica per micro floppy da 3.5 pollici. Come preannunciato l'alimentatore è esterno e, stranamente, l'interruttore di alimentazione generale è posto su questo invece che sul computer. Traduzione: o metteremo anche l'alimentatore sul tavolo oppure ogni volta che dovremo accenderlo o spegnerlo, dovremo fare un giro sotto al tavolo. La parte superiore della macchina è per metà occupata dalla tastiera e per metà da una grossa griglia di areazione. Ricordiamo che tanto il 1000 quanto il 2000 dispongono di serie di una ventola di areazione: se non sussisteranno problemi è meglio la soluzione silenziosa di non metterla affatto. Del resto l'alimentatore è esterno al computer, quindi sicuramente la maggior parte del calore è ben lontano dai componenti elettronici della piastra madre che ne potrebbero risentire.

Costruttore:
Commodore Business Machine inc
1200 Wilson Drive, Weste Chester, PA19380
Distributore per l'Italia:
Commodore Italiana srl
Via F.lli Gracchi 48
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Prezzo *(IVA esclusa)*
Amiga 500 512 K Drive 880 K mouse (senza monitor) L. 950.000
A501 Espansione 512 K L. 212.000
A502 Modulatore TV L. 39.000
1081 Monitor Standard L. 570.000
1084 Monitor Lunga Persistenza L. 570.000

La tastiera, di discreta (ma non ottima) qualità ha la stessa configurazione dei tasti del 2000 nonché standard Digital con l'aggiunta di doppia funzione al tastierino numerico in modo da avere meno problemi in funzionamento emulazione MS-Dos. Forse il difetto più grosso sta nel fatto che il materiale utilizzato per i tasti e per l'intero cabinet è un po' troppo «plasticoso», rendendo il tutto particolarmente «giocattoloso». Ma come si suol dire l'abito non fa il monaco quindi non affrettiamo guidizi in merito.

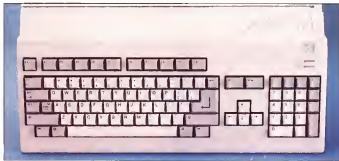
Dicevamo della tastiera... che i tasti sono in tutto 92 ed è ben gradito il tastierino numerico completo di operatori, parentesi e tasto Enter (sul 1000 il tastierino era molto più scarno). Tra questo e la tastiera alfanumerica QWERTY (speriamo che resti tale nei secoli dei secoli... abbasso le tastiere nazionalizzate) troviamo i tasti di spostamento cursore disposti a croce, il tasto Help e il tasto Delete.

Tra la tastiera e la griglia di raffreddamento vi sono due spie led (accensione e azionamento drive) il logo Commodore e il logo Amiga. Sul fianco destro la fessura per inserire dischetti, sul lato sinistro, coperto da un coperchietto in plastica, il connettore per espansioni che rende disponibili tutti i segnali del Bus di sistema.

Sul retro trovano posto tutti i connettori per le periferiche: partendo da sinistra abbiamo due porte joystick-mouse-paddle-lightpen, le uscite audio left e right, il connettore per drive aggiuntivo, le uscite seriale e parallela (questa volta standard, almeno come connettore), la presa per l'alimentazione, più l'uscita per monitor a colori RGB/RGBI e un'uscita monocromatica (b/n) per pilotare un monitor con ingresso composito.

Sul fondo dell'apparecchio, colpo di scena, troviamo un sportellino tipo contenitore per pile ([1]). Serve per inserire una scheda di espansione RAM da mezzo megabyte contenente tra l'altro anche l'orologio in tempo reale con batteria tampone. Molto interessante.

L'interno

Per aprire l'Amiga 500... bisogna avere molta fortuna. Infatti le viti che tengono stretti i due gusci di plastica appartengono a quella strana specie di viti a croce a sei punte, svitabili con apposito introvabile arnese o con un giravite normale dal passo esattamente pari al diametro di una di queste stellette. Fortunatamente le viti non erano serrate molto strette quindi lavorando un po' con un cacciavite

La tastiera dell'Amiga 500 ha la stessa disposizione tasti dell'Amiga 2000

Da sinistra: porta mouse, suoni, drive esterno, interfaccia seriale, parallela, connettore d'alimentazione e porte video

Sul lato destro del 500 è presente un driver per micro floppy

«quasi giusto» siamo riusciti a estirparle ugualmente.

Tolto il coperchio superiore troviamo la tastiera collegata tramite un connettore alla piastra e la solita schermatura metallica anti disturbo come da certificazione di appartenenza alla classe B, sottoparte J della parte 15 del regolamento FCC.

Messa completamente a nudo la piastra, possiamo ammirare forse il più grande concentrato di elettronica VLSI mai visto su un computer di tale fascia di prezzo. Spicca a sinistra il maestoso Motorola 68000 (il capo...) affiancato dalla ROM 256 K del sistema operativo e dai 512 K di memoria costituenti la cosiddetta CHIP RAM. Questa porzione di memoria, dei 16 mega che è capace di indirizzare il processore, è l'unica parte utilizzata anche dai chip custom di Amiga. Dunque programmi e dati dappertutto, oggetti grafici e sonori solo nella CHIP RAM. Dal momento che questa zona di memoria è l'unica fornita a corredo, la distinzione appare poco significativa fino all'acquisto di una espansione. Da sottolineare, comunque, che il corretto utilizzo tutta la RAM disponibile è a carico del sistema operativo e non dell'utente.

Il grosso CHIP quadrato al centro della piastra è il famoso Agnus che contiene al suo interno il coprocessore grafico, il generatore di sincronismo del display, controlla i 25 canali DMA (Direct Memory Access), il clock di sistema, e molte altre cose. Per quanto riguarda i canali DMA, ricordiamo che grazie ad essi è possibile effettuare operazioni I/O col minimo intervento della CPU tipicamente solo ad inizio e completamento dell'operazione di trasferimento. Il Blitter contenuto in Agnus permette animazioni e movimenti di bit ad alta velocità, come prima, senza richiedere l'intervento del processore se non per ricevere direttive sul da farsi.

Il chip che si occupa della visualizzazione è Denise che troviamo in alto, proprio a ridosso della porta video (guardacaso!). Esso è in grado di generare l'immagine video bassa, alta risoluzione, interlacciata o no, fino a 4096 colori nonché di gestire la visualizzazione e collisione degli 8 sprite hardware di cui Amiga dispone.

Gary è il nome di un nuovo chip custom che si occupa di generare tutti i segnali di controllo del Bus di sistema, decodificare gli indirizzi di memoria, si occupa anch'esso di alcuni circuiti del disk drive e gestisce il reset effettuato da tastiera.

Infine, il chip paula, permette di generare 4 voci sonore stereo mediante 4 convertitori digitale/analogico, controlla i microdisk drive, e il sistema di interrupt della macchina.

Il tastierino numerico dispone delle funzioni tipiche delle macchine MS-DOS. Forse un sidecar pure per il 500?

Il multitasking di Amiga

Dal punto di vista informatico, la grossa novità di Amiga rispetto alle altre macchine (per uso personale) disponibili sul mercato è la possibilità di lanciare, memoria permettendo, più applicazioni contemporaneamente. Il processore, supportato dal sistema operativo anch'esso multitasking, provvederà a far avanzare i vari processi parallelamente. Trattandosi di una architettura uniprocessore, le parole «parallelamente», «contemporaneamente» delle frasi precedenti vanno intese in senso simulato. Ovvero i vari processi si spartiscono la CPU secondo determinati assegnamenti di tempo, priorità e stato di avanzamento degli stessi. Se ad esempio due programmi in esecuzione con uguale priorità devono solo eseguire calcoli e, nell'intervallo di tempo che stiamo considerando, non effettuano operazioni di I/O con dispositivi esterni il comportamento della macchina è puramente Time Sharing: il processore esegue un pezzetto del primo programma, forza una commutazione di contesto e passa ad eseguire un pezzetto del secondo programma, ciclicamente fino a completamento dell'elaborazione. Dal momento che le commutazioni di conte-

sto avvengono molto di frequente, l'utente posto davanti al monitor avrà la sensazione che le due elaborazioni avvengano contemporaneamente seppur a velocità dimezzata. Posto che le priorità non erano uguali, nelle medesime ipotesi di prima, semplicemente i vari intervalli di tempo in cui e in esecuzione uno dei due processi saranno diversificati: al programma con maggiore priorità sarà concessa la CPU per intervalli di tempo maggiori. L'utente, in questo caso, vedrà avanzare il processo prioritario a velocità maggiore rispetto all'altro.

Nell'ipotesi che uno dei due processi esegua una operazione di I/O con un dispositivo esterno, data l'intrinseca lentezza di questi, per evitare che il processore esegua attesa attiva (star lì a testare che l'operazione sia completata) avviene una commutazione di contesto in modo da elaborare un altro pezzettino del secondo programma mentre arriva il dato dall'esterno.

Nasce da questo il concetto di stato di un processo che può essere dunque di tre tipi: esecuzione, pronto, sospeso. Un processo è in stato di esecuzione, lo dice la parola stessa, quando è elaborato dalla CPU. Richiamando il fatto che Amiga è un calcolatore uniprocessore, in ogni istante solo un processo è in tale stato. Tutti gli altri processi attivi in quel momento, possono dunque essere in stato di pronto o in stato di attesa. Sono in stato di attesa tutti i processi sospesi a causa di un'operazione di I/O: hanno richiesto un dato al dispositivo, ma questo ancora non è arrivato. In stato di pronto sono tutti i processi che non debbono attendere null'altro che essere elaborati dal processore. Per concludere, un processo è in stato di esecuzione finché non scade il suo quanto di tempo concessogli per usare la CPU (allo scadere viene messo in stato di pronto) oppure richiede una operazione di I/O (viene messo in stato di attesa). La CPU in tutt'e due i casi preleva un altro processo pronto e lo esegue. Quando arriva il dato richiesto, il processo precedentemente sospeso è messo in stato di pronto, quindi in «fila» per l'esecuzione.

L'Amiga 500 appena aperto. Si noti la robusta schermatura metallica antidisturbo.

Multiprocessore?

Per essere più precisi, Amiga non è una macchina uniprocessore, ma un multiprocessore a processori dedicati. Se è vero che al suo interno troviamo un solo 68000 per le elaborazioni per così dire «normali» troviamo pari menti altri processori per elaborazioni speciali. Primo fra tutti il processore grafico: è possibile far eseguire a questo operazioni grafiche senza la supervisione della CPU. In questo caso abbiamo parallelismo reale: mentre il 68000 fa una cosa, il Blitter ne fa un'altra. Contemporaneamente.

Secondo: i canali DMA controllati da Agnus. Possiamo eseguire un trasferimento da disco a memoria, come prima, indipendentemente dai calcoli del processore. Quest'ultimo dovrà solo dare il via all'operazione senza dover aspettarne il completamento. Quindi anche in questo caso mentre il disco scarica qualcosa in memoria il processore può dedicarsi ad altro.

Tutta l'elettronica del 500:

1. Microprocessore Motorola 68000
2. Chip custom Fat Agnus
3. Chip custom Paula
4. Chip custom Denise
5. Rom 128 × 16 kbit contenente il Kickstart 1.2
6. Banco ram da 512 K (chip ram)
7. Chip custom Gary
8. Uno dei due 8520 (interface adapter)
9. Driver 3.5 pollici

Workbench 1.2 con due finestre aperte [illegible]

Terzo: il processore sonoro. Ancora una volta discorso analogo: il processore imposta l'esecuzione di un determinato «pezzo», dà il via e sulle dolci note di Paula, può proseguire nei suoi maledettissimi calcoli.

Workbench e CLI

L'Amiga 500 dispone di due modi per interfacciarsi con l'operatore: una comoda interfaccia ad icone, finestre e mouse detta Workbench (tavolo di lavoro) ed una più classica formata da linea di comando e cursore.

All'accensione della macchina è richiesto l'inserimento del dischetto contenente il Workbench. Se siamo interessati all'interfaccia CLI (Command Line Interface) possiamo o bloccare il caricamento con un Control-D oppure entrare prima in WB e poi selezionare da questo l'icona CLI.

Ma restiamo sulla nostra scrivania... Dopo il caricamento del Workbench appare lo schermo in blu e in alto a destra l'icona rappresentante il disco. Clickando su questa (traduzione: portando la freccina sull'icona e premendo il pulsante del mouse) due volte di seguito possiamo vedere il contenuto del dischetto: altre icone, all'interno di una finestra. Le icone relative al contenuto di un dischetto possono essere di tre tipi: programmi, dati, folder. Un folder è un raccoglitore che contiene altre icone: è il noto meccanismo delle sottodirectory applicate anche all'interfaccia muose.

Per mandare in esecuzione un programma, come per vedere il contenuto del dischetto, sarà sufficiente clickare due volte sulla sua icona. Sempreché il programma in questione non disabiliti espressamente il Workbench, terminato il caricamento mouse e finestre sono ancora attivi ed è possibile caricare qualcos'altro. Generalmente i programmi possono visualizzare i loro output in una finestra dello stesso Workbench oppure definire un nuovo schermo e utilizzare quello.

Sempre col mouse e con i menu a discesa azionati da questo, è possibile effettuare copie di file e di dischi, cancellare file, formattare dischetti. In ogni finestra relativa a un disco è presente una particolare icona a forma di bidone della spazzatura. Per cancellare un file è sufficiente portare la freccina del mouse sulla sua icona, tenendo premuto il pulsante trascinare questa sopra al bidone, rilasciare il pulsante. Il cancellamento è solo logico (per di più ad alto livello) in quanto in ogni momento è possibile aprire il bidone e ripescare il file precedentemente «buttato». Solo se dal menu a discesa si comanda lo svuotamento del bidone perderemo per sempre i file in esso contenuti.

Primo piano delle bellissime Agnus, Paula & Denise

La grafica

Proprio il mese scorso abbiamo parlato di grafica di Amiga quindi non ci dilungheremo molto sull'argomento limitandoci solo a riassumervi i fatti.

Fondamentalmente esistono due tipi di risoluzioni orizzontali e due verticali ($2 \times 2 = 4$ modi grafici di base). La risoluzione orizzontale può essere di 320 (bassa) o 640 pixel (alta), quella verticale di 256 o 512 linee. Il modo 512 linee è interlacciato ovvero durante i quadri pari (del monitor) vengono visualizzate le linee pari, durante i quadri dispari le linee dispari. Purtroppo, se non si dispone di un monitor ad almeno media persistenza, la visualizzazione interlacciata per alcune combinazioni di colori provoca un fastidioso sfarfallio dell'immagine.

Per quanto riguarda i colori, nei modi grafici di base si va dai 32 colori per pixel (a scelta da una tavolozza di 4096 colori) della bassa risoluzione al massimo 16 dell'alta risoluzione. Più schermi possono coesistere contemporaneamente con risoluzione e colori diversi.

I modi grafici speciali di Amiga permettono la visualizzazione di tutti i 4096 colori sullo stesso schermo (modo Hold & Modify) o la sovrapposizione di due schermi in cui attraverso «buchi» creati nel primo possiamo vedere il secondo (modo Dual Playfield). Quest'ultimo è ottimo per simulare interni di navicelle dove i «buchi» sono i finestrini sul paesaggio. Per maggiori informazioni a riguardo vi ri-

A sinistra le finestre LIST e OUTPUT del Basic. A destra abbassando il Workbench troviamo un programma in e... ...

mandiamo all'articolo apparso sul numero 63.

Il suono

Il chip Paula contenuto in Amiga si occupa, come detto, della gestione dei suoni. Tutti i suoni emessi da Amiga sono generati da quattro convertitori digitale/analogico ad 8 bit ognuno dei quali utilizza un proprio canale DMA per prelevare i dati dalla memoria senza l'intervento del processore. Digitalmente, proprio come avviene (a parte la lunghezza delle parole e frequenza di campionamento) nei comuni compact disc in voga ormai da qualche anno. Nella memoria di Amiga immettiamo i campioni della forma d'onda del suono da emettere e Paula convertirà questi in un segnale analogico da mandare a un amplificatore esterno che pilotera una coppia di casse. Eh, già!, il suono emesso è stereofonico dato che i convertitori 1 e 2 pilotano l'uscita left e i convertitori 3 e 4 l'uscita right. E così possibile programmare indipendentemente ogni convertitore in modo da produrre effetti sonori anche molto complessi. Oltre a ciò e possibile collegare tra loro canali sonori in modo che un canale moduli in ampiezza o in frequenza l'uscita di un altro canale.

Grazie all'hardware sonoro di Amiga e (ovviamente) possibile anche la sintesi vocale. Già a livello di sistema operativo della macchina esiste un dispositivo virtuale in grado di pronunciare frasi in inglese oppure, ricevendo in ingresso direttamente i fonemi, frasi in qualsiasi lingua.

Manuali e dischetti

Oltre al mouse e all'alimentatore sono forniti con la macchina due dischetti e due manuali in inglese. I dischetti contengono rispettivamente il Workbench e l'AmigaBasic. Tra le utility che troviamo nel primo citiamo il programmino «NoFastMem» che permette di disabilitare a livello software ogni espansione di memoria collegata alla macchina. Questo perché alcuni programmi scritti per la versione 1.1 del sistema operativo non funzionano se alla macchina è collegata più memoria del normale. Ciò si manifesta con tutti gli Amiga finora prodotti, ovvero anche col 1000 e il 2000.

Da segnalare inoltre il manuale fornito «Introduction to Amiga» nel quale troviamo oltre alle «inizializzazioni» dell'utente che ha appena scartato il suo nuovo computer, una completa guida al sistema operativo sotto CLI (finalmente!) più una dettagliata descrizione della macchina, dei chip custom, più (addirittura) lo schema elettrico di tutto il computer, integrato per integrato. Insomma il più bel libro mai visto per Amiga (per di più gratis...).

Il secondo manuale riguarda l'AmigaBasic ed ha tutta l'impressione di essere uguale a quello fornito col 1000, solo stampato un po' più piccolo.

Il «cervellotottesco» alimentatore dell'Amiga 500.

Conclusioni

Alcuni sostengono che l'Amiga non sia mai esistito prima d'ora e che il 1000 sia stato solo un «tastaterreno» per il lancio dei due nuovi computer (500 e 2000) di quest'anno. Non sappiamo quanto sia vero questo, certo è che l'Amiga 500 farà parlare il mondo molto di più di quanto già abbia fatto il 1000. Non c'è dubbio, per sfondare massivamente sul mercato occorre allinearsi come prezzi alla concorrenza offrendo sempre qualcosa in più. Aggiungendo a questo il fatto che giugno (chiusura delle scuole... promozioni) è uno dei periodi migliori per «apparire», non possiamo che credere in un successo «alla grande» di questa straordinaria macchina.

Successo molto più sicuro per il 500 che per il maggiore 2000 il quale è troppo legato all'uscita (speriamo presto) di espansioni e schede che qualcuno, non solo la Commodore, dovrà produrre.

Per il prezzo-test inutile dire che le 950mila più iva che costa sono più che sproporzionate alle caratteristiche della macchina. Sì, avete letto bene: sproporzionate perché sicuramente l'Amiga 500 vale molto di più del suo prezzo. Basta pensare che è di poco superiore a quello di un 64 completo di unità a dischi.

Ma non vogliamo fare confronti, nemmeno in casa Commodore. Se qualcuno aveva detto che l'Amiga (in genere) era buono solo per giocare eccolo accontentato: il 500 sembra essere fatto apposta per lui... se poi un giorno scoprirà che con la medesima macchina è possibile fare cose ben più professionali (dalla grafica alle applicazioni video, dal Desk Top Publishing al CAD...) forse si ricrederà: sarà una buona occasione per giocare di meno (senza smettere però) e produrre di più. Buon divertimento.

Philips NMS 8280

MSX 2

di Massimo Truscelli

entre si continua a rumoreggiare e fantasticare su processori dalle caratteristiche ultrasofisticate capaci di operare con parole di 32 bit a velocita elevatissime e di gestire quantita finora impensate di memoria il mercato MSX e animato da voci che parlano di una ulteriore evoluzione dello standard in MSX3

Il punto sul quale sembra che gli interessi della Microsoft e ASCII fondatrici dello standard divergano guarda caso pare sia il processore da utilizzare qualcuno e a favore del Motorola 68000 gia impiegato sui vari Macintosh Amiga e Atari altri preferirebbero l Intel 80386 di cui al momento si conoscono applicazioni solo nell ambito IBM compatibile

Lasciamo che i progettisti decidano per l'uno o per l'altro o magari per un processore completamente nuovo appositamente studiato e nel frattempo soffermiamoci sul «nuovo corso» dei prodotti MSX2 che il mercato in questo momento offre.

Si tratta di computer che oltre alle solite caratteristiche tipiche dello standard presentano qualcosa in piu specialmente nelle applicazioni grafiche legate alla gestione di immagini ottenute da videoregistratori e telecamere: l'utilizzo per questi scopi spazia dalla semplice composizione dei titoli per le proprie riprese video fino ad applicazioni molto piu complesse quali anche la digitalizzazione di immagini da sorgenti esterne e la successiva elaborazione grafica ed animazione

Descrizione

Il Philips NMS 8280 e esteticamente

simile al modello NMS 8255 provato sul numero 62 di MC, ma subito si fa notare per la presenza di una ricca serie di controlli sul frontale ed una altrettanto ricca dotazione di connettori sul pannello posteriore.

L'estetica e nell'ormai classico stile Philips contraddistinto dall'uso del grigio antracite come colore predominante e da inserti di colore grigio piu chiaro e nero.

Come per tutti i computer della serie NMS, il contenitore e di forma diversa dai modelli precedenti: unita centrale in un cabinet dalle dimensioni assimilabili a quelle di un videoregistratore e tastiera staccabile collegata con un cavetto di lunghezza non particolarmente abbondante.

Sicuramente la caratteristica principale del «neonato» NMS 8280 e la dotazione standard del «superimpose», un accessorio che non manchera di far felici gli amanti della videoregistrazione grazie alle sue enormi possibilita creative. La presenza di tale accessorio caratterizza in maniera determinante tutto il computer (che comunque rimane un MSX2 sul quale poter eseguire tutte le operazioni normalmente svolte da tale tipo di macchina) anche a livello estetico: sul frontale, sotto l'alloggiamento dei due disk drive, nell'incavo di colore piu scuro dalle estremità arrotondate, e presente tutta una serie di pulsanti e regolazioni abbastanza insolite per un computer.

Partendo dall'estrema sinistra, troviamo il consueto interruttore di accensione seguito dal primo selettore «strano»; ovvero un commutatore che si incarica di selezionare, sulla sezione

Costruttore:
Philips B.V. - Eindhoven - Olanda
Distributore per l'Italia:
Philips SpA
Piazza IV Novembre 3 - 20124 Milano
Prezzo *(IVA inclusa):*
Computer MSX2 NMS 8280
+ MSX DOS, software Home Office 2
e programma grafico
Video Graphics *L. 1.700.000*

che miscela i segnali video, quelli provenienti dal connettore SCART oppure dai connettori pin d'ingresso separati, la commutazione di uno dei due ingressi provoca l'accensione di una spia corrispondente al connettore selezionato. Continuando «l'ispezione» troviamo un'ulteriore spia che si accende quando e in funzione la sovrapposizione (superimpose) delle immagini generate dal computer con quelle fornite da una sorgente esterna; uno «slider» per il controllo del livello di digitalizzazione che regola l'intensita del segnale video esterno, il controllo AudioMix che, come e facile intuire, consente di bilanciare i segnali audio provenienti da una fonte esterna (stereo) e quelli generati dal computer, per ultimo, prima del tasto di RESET del sistema, il controllo del «mixing» tra i segnali video con relativo intervento sulla intensita delle combinazioni.

Sul pannello posteriore la presenza di digitalizzatore, mixer audio e video si nota per la ricca dotazione di prese e connettori: connettore audio-video SCART, uscite con prese cinch per audio stereofonico (canale destro e sinistro), uscita cinch videocomposita per videoregistratore o monitor completa di un selettore che seleziona l'uscita del segnale video a colori o il solo segnale di luminanza; ingressi audio stereo ed ingresso video per videoregistratore, camcorder, telecamera e, volendo, la TV.

La dotazione di connettori video, tutti posizionati nella parte superiore del pannello posteriore, e completata da una piu consueta uscita RF per TV munita di un compensatore di regolazione fine del canale televisivo sul quale visualizzare l'output del computer.

Nella zona inferiore del pannello, sempre disposti in fila, trovano posto il connettore per il collegamento della tastiera, il solito connettore ridotto compatibile Centronics, due porte per joystick, tavolette grafiche e soprattutto per il mouse fornito in dotazione, un connettore per il collegamento di un registratore a cassette da impiegare come memoria di massa.

L'NMS 8280 dispone anche di due connettori per cartucce di espansione ROM/RAM dislocati sul fianco sinistro del cabinet che presenta una griglia di aerazione ben dimensionata; la robustezza del cabinet permette la sistemazione di un monitor sull'unita centrale senza timore di comprometterne la stabilita.

I due disk drive adottati sono del tipo doppia faccia nel classico formato 3 pollici e mezzo e garantiscono una capacita di 720 Kbyte ciascuno.

Un discorso a parte merita la tastie-

La bella tastiera dotata di pad numerico: si noti la disposizione dei tasti cursore e il connettore di collegamento.

Il frontale del computer mette in evidenza le manopole destinate per il controllo degli effetti audio e video con il superimpose

Il superimpose caratterizza anche il pannello posteriore ricco di connettori e prese normalmente non presenti su un normale MSX2

ra che ha uno styling decisamente accattivante e risulta morbida e precisa alla digitazione, è presente un tastierino numerico separato con i tasti di colore grigio chiaro, colore adottato anche per i tasti alfanumerici, mentre per i tasti che attivano funzioni dello standard MSX è stata scelta una colorazione più scura che li rende facilmente identificabili. I tasti cursore posizionati sotto il tastierino numerico hanno una disposizione che a causa della diversità di dimensioni dei tasti per le varie direzioni può presentare inizialmente qualche difficoltà.

Tutti i tasti sono disposti in un inserto di colore nero e una leggera scalfatura longitudinale del mobile della tastiera, anch'esso di colore grigio antracite, contiene un led che si accende con l'inserzione del CAPS LOCK. L'insieme risulta piacevole ed equilibrato anche se personalmente avrei preferito un sistema di regolazione dell'inclinazione della tastiera, purtroppo assente.

Il magnifico mouse con la «faccia da topo». L'azionamento dei due interruttori sulla base ha avviene mediante due «prolunghe» dei tasti

Nella confezione è compreso un mouse anch'esso grigio antracite che, proprio grazie al colore, finisce per avere veramente una «faccia da topo», scherzi a parte si tratta di un mouse molto preciso che ha sorpreso per le sue doti di leggerezza e per le doti di «scivolosità» sulla superficie di lavoro. Il cavo in dotazione non è particolarmente lungo, ma è sufficiente per lavorare in condizioni agevoli.

L'interno

La costruzione è sufficientemente rigida grazie al largo impiego di lamierino metallico saldamente ancorato alla struttura del telaio con abbondante uso di viti.

Non ho mai nutrito particolare simpatia per i contenitori ad incastro tipici di molte macchine, per tale motivo l'NMS 8280 mi è stato subito simpatico: infatti l'unità centrale si apre facilmente, solo svitando alcune viti.

Devo dire che, però, una volta rimosso il coperchio si ha una certa sorpresa: mi sarei aspettato un interno più ordinato, senza i numerosi fasci di fili che vanno da una scheda all'altra.

Come il precedente modello 8255, la disposizione delle schede segue una logica di separazione delle varie sezioni.

La prima scheda che salta agli occhi è la sezione di alimentazione di generose dimensioni contenuta interamente nel lato sinistro del contenitore e sulla quale è ben visibile una bobina toroidale con funzioni di filtro. Sostenuti e collegati al resto del telaio da una barra trasversale, fanno bella mostra di sé i due drive inscatolati in un lamierino metallico ed ulteriormente ancorati sul frontale mediante delle viti.

La scheda visibile è quella della sezione audio/video, cioè quella che determina anche la sovrapposizione dei segnali audio e video generati dal computer con quelli provenienti da fonti esterne. A prima vista il circuito stampato sembra molto simile a quello del modello 8255, ma la enorme quantità di componenti conferma la presenza di una sezione video/audio notevolmente sofisticata.

Il nostro esemplare è uno dei primi disponibili in Italia, ed appartiene ad una preserie di cento pezzi sui quali si notano le vistose «correzioni dell'ultimo minuto» sulla scheda in questione, quella della sezione audio/video. Si va dai componenti saldati qua e là ai ponticelli di filo fra le piste, addirittura un circuitino su una basetta a parte collegata, invece che con connettori alla scheda da una piattina multifilare direttamente saldata sulla faccia inferiore; altrove, un integrato è stato pra-

ticamente ricostruito con componenti discreti. Quando abbiamo interpellato in merito i responsabili della Philips, ci è stato in effetti confermato che ai collaudi erano state riscontrate delle difficoltà soprattutto per il collegamento con videoregistratori di produzione diversa da Philips. Possiamo comunque confermare che qualsiasi problema è evidentemente, stato risolto con le modifiche in questione, visto che l'esemplare in nostre mani ha funzionato tranquillamente con un Marantz 862. Nelle macchine in distribuzione la scheda video assumerà l'aspetto definitivo, ovvero le correzioni saranno messe in «bella copia» sul circuito stampato. D'altra parte, non potrebbe essere altrimenti: non solo per una questione di serietà da parte della Philips, che comunque non lo si può negare, ma anche per il fatto che basare una produzione su correzioni così impegnative porterebbe ad un intollerabile aumento di costo, richiedendo l'opera di personale qualificato per un lasso di tempo non insignificante. Anche i più diffidenti possono quindi stare tranquilli (comunque, per la cronaca, l'importante è che il tutto funzioni, non tanto che sia bello...).

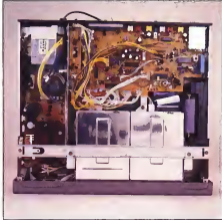
Torniamo alla nostra scheda.

Svitando una decina di viti che tengono ancorata la scheda ad un lamierino di schermatura (di consistente spessore) si può rimuovere quest'ultimo a sua volta ancorato con altre viti ed incastri metallici al resto del telaio per vedere come è fatta la scheda principale.

L'impressione è che sia praticamente la medesima del modello NMS 8255: la disposizione dei chip principali è pressoché identica, con il solo chip sonoro (S 3527 Yamaha) direttamente in bella mostra, il «grosso» dei processori, delle ROM di sistema e della RAM è posizionato sotto i due disk drive e non risulta certamente agevole accedervi a causa dell'elevato numero di viti e lamierini da rimuovere.

La scheda principale è molto ordinata e mostra l'abbondante uso di parti di produzione nipponica con in testa Sanyo, seguita da Hitachi, NEC e qualche presenza americana (Texas Instruments).

L'architettura di sistema è rimasta invariata e segue le specifiche dello standard basate sull'uso dei processori Z80A ad 8 bit, del processore video YM 9938 e del generatore audio S 3527, non manca il processore di interfacciamento della tastiera anch'esso rispondente a specifiche norme dello standard.

La configurazione della memoria comprende 32 Kbyte destinati al Basic MSX, 16 Kbyte destinati all'Extended Basic (tipico degli MSX2) e 16 per il Disk Basic per un totale di 64 Kbyte ROM; la RAM può invece contare su 128 Kbyte così come la memoria video, anch'essa di 128 Kbyte.

L'interno del computer mostra l'abbondante filatura: si nota la sezione di alimentazione, i due disk drive e la complessa scheda audio video.

Spulciando con attenzione il manuale contenente le istruzioni per l'uso, si può notare che molto intelligentemente è presente uno schema che indica l'organizzazione della memoria nei quattro slot principali e negli slot estesi (argomento ampiamente trattato in questo stesso numero nella rubrica Mister MSX). Il Basic è contenuto tra gli indirizzi 0000 e 8000 esadecimali dello slot 0, gli slot 1 e 2 corrispondono agli slot veri e propri per l'inserimento di cartucce di espansione e lo slot di memoria 3 contiene due ulteriori suddivisioni (extended slot) che contengono altre interessanti «cosucce».

Nell'extended slot 30, nelle locazioni esadecimali comprese tra 0000 e 4000 trova posto l'Extended Basic MSX2; il numero 32 contiene la RAM di sistema di 128 Kbyte suddivisa in 8 blocchi da 16 Kbyte che si estendono dall'indirizzo 0000 all'indirizzo 1FFFF esadecimale, infine l'extended slot 33 riserva la zona compresa tra gli indirizzi 4000 e 8000 all'MSX-DOS.

Anche sull'NMS 8280 è presente, come sul modello 8255, in mezzo ai due disk drive, il pulsantino che provoca l'interruzione del clock del processore a 3,579545 MHz (sempre meglio essere precisi) e di conseguenza il blocco del sistema.

Il software

Non si può parlare del software fornito in dotazione senza fare alcune considerazioni sull'Extended Basic MSX2.

Innanzitutto un discorso particolare merita l'istruzione SET VIDEO con la quale si può definire il modo di funzionamento del superimpose; l'istruzione conta su ben 7 parametri che definiscono molte possibilità di sovrapposizione di audio e video con sorgenti esterne.

I sette parametri controllano la provenienza dell'immagine, l'intensità, il controllo dei colori, la regolazione dei sincronismi (interni o esterni), la regolazione dei segnali audio, l'input esterno del video su connettore SCART o connettore video TV e per ultimo, la selezione dell'output sul connettore SCART.

Se i parametri non vengono settati,

Il superimpose

La sezione che più di tutte ha destato la curiosità in redazione è stata quella riguardante l'utilizzo delle fonti audio e video esterne.

La specifica sezione del programma Video Graphics (a conferma che anche l'hardware sofisticatissimo è inutilizzabile se non esiste un adeguato software in grado di gestirlo), ha dimostrato di essere senza dubbio la parte migliore di tutto il programma.

Essa è divisa grosso modo in tre zone di lavoro all'interno delle quali è possibile scegliere diverse modalità riguardanti la medesima funzione.

Le zone di lavoro si riferiscono alla digitalizzazione delle immagini, all'inserimento di effetti elettronici per lo «switch» di immagini diverse e, per ultimo, con i medesimi effetti, la sostituzione dell'immagine grafica ottenuta con il programma con le immagini in movimento provenienti dalla solita videocamera, videoregistratore o televisione.

La digitalizzazione può avvenire in due modi diversi: manualmente o con sequenza automatica con regolazione della velocità tra una digitalizzazione e la successiva.

Nel primo modo, l'attimo in cui si vuole che una immagine in movimento sia fissata per potervi apportare un qualche tipo di elaborazione, viene deciso in base alla prontezza di riflessi dell'utente ed alla sua velocità nell'agire sul pulsante del mouse, nel secondo modo il computer provvede a digitalizzare in sequenza tutte le fasi del movimento proponendo una sequenza di immagini digitalizzate in movimento che continuano ad essere sincronizzate con una base sonora; per capirci meglio sullo schermo vengono mostrate delle immagini in movimento ognuna delle quali è la stessa immagine della fonte esterna digitalizzata «in tempo reale» e visualizzata con un effetto come di lampada stroboscopica. Con la scomposizione dei movimenti diventa oltremodo più semplice fissare con una certa facilità proprio l'immagine che si desiderava.

La digitalizzazione può avvenire con l'immagine a tutto schermo, con 4 diverse immagini che dividono lo schermo in parti uguali, con una serie di immagini sovrapposte in modo casuale sullo schermo dei momenti del film o della ripresa che si desidera conservare.

Una volta digitalizzata l'immagine (è buona norma salvarla subito su dischetto) vi si può intervenire aggiungendo qualche effetto da sala di regia video.

Si può procedere, con una specifica opzione, ad una sfumatura dei contorni e delle zone di colore che compongono la figura mostrata sullo schermo, oppure alla creazione dell'effetto mosaico, cioè la scomposizione dell'immagine in una composta da tanti quadratini colorati; con il pulsante sinistro del mouse, questa

Menu principale di Video Graphics e digitalizzazione da TV. Elaborazione dell'immagine TV in bianco e nero.

Digitalizzazione da telecamera a 4 frame con relativo menu. Digitalizzazione con disposizione casuale dei frame.

possibilità può essere ripetuta fino a 8 volte con il conseguente ingrandimento dei quadrati che compongono la visione e, alla fine, il ritorno all'immagine originale.

La generazione degli effetti video conta su ben 6 diversi effetti che consentono la sovrapposizione di due immagini trattate con il programma o di una immagine digitalizzata con le immagini provenienti da una fonte esterna.

I 6 effetti di sovrapposizione delle immagini, per ognuno dei quali è possibile regolare la velocità di esecuzione, sono nell'ordine la sostituzione a barre trasversali che si muovono da e verso la sinistra e la destra; la sostituzione casuale per quadratini con la scomparsa della vecchia immagine e contemporanea comparsa della nuova; sostituzione con una «wipe» che si estende dal centro dello schermo allargandosi verso il basso e l'alto, sostituzione con il medesimo effetto ma con estensione dell'immagine da e verso sinistra e destra; sostituzione con scorrimento della immagine precedente verso l'alto e comparsa dal basso della nuova immagine; sostituzione con effetto a spruzzo delle due immagini.

Tutte le sostituzioni possono essere eseguite secondo tre diversi modi iniziando con l'immagine del computer e facendola sostituire da quella della fonte video esterna, iniziando dall'immagine video in movimento e facendola sostituire da quella del computer, operando la sostituzione di transizione consistente nella combinazione delle due precedenti. Con quest'ultima è possibile creare una sequenza video in cui compaia, con uno degli effetti visti, un titolo e, sempre con il medesimo effetto, scompaia non appena lo si ritenga necessario.

I sei effetti di sostituzione possono essere impiegati, oltre che per una immagine da computer e una da fonte esterna, anche, grazie all'apposita opzione, per la sovrapposizione di due immagini da computer precedentemente salvate sul dischetto.

Una interessante caratteristica del programma Video Graphics è quella di poter sovrapporre le due immagini provenienti dal computer e dalla fonte esterna oltre che per trasparenza del fondo dell'immagine computerizzata (eventualmente scontornata), e quindi con una resa dei colori delle due fonti del 100%, anche di una sovrapposizione miscelata nella quale ogni immagine viene mostrata con una intensità del 50% per cui alla fine ne deriva un effetto di trasparenza di entrambe le immagini.

Non vi nascondo che ho passato parecchio tempo a sperimentare effetti in unione a telecamere, videoregistratori, televisori di marche diverse da Philips e anche... altri computer. Infatti, è possibile trasferire l'immagine generata da qualsiasi computer sul proprio MSX e modificarla a piacimento anche operando, con le apposite funzioni di schermo, spostamenti di determinate zone, allungamenti e ribaltamenti, moltiplicazioni semplici o con effetti di simmetria, riflessioni orizzontali e verticali e se siete in possesso di una stampante grafica MSX, anche il dump su carta.

Sottomenu animazione su digitalizzazione singola. Spostamento di una porzione dell'immagine e relativo menu.

Sottomenu inserimento testi sull'immagine elaborata. Effetto reticolo sull'immagine con l'ingrandimento dei pixel.

la configurazione di default e la seguente: immagine dal computer con intensita media, controllo dei colori solo in uscita con sincronizzazione interna, audio solo per il computer; input sul connettore SCART ed output diverso dal medesimo connettore.

Questa istruzione funziona logicamente solo se e presente il superimpose, anche se e contemplata da tutti gli MSX2.

In unione all'istruzione COPY SCREEN e possibile ottenere digitalizzazioni in maniera estremamente semplice, analogamente l'istruzione SET VIDEO, usata in congiunzione all'istruzione COLOR 0,0 puo generare interessanti effetti di sovrapposizione contando sulla possibilita di avere a disposizione la trasparenza dello sfondo.

Altra importante istruzione che consente la combinazione di immagini e grafici e l'istruzione OUT che determina il segnale da inviare ad una determinata porta logica.

Il manuale in dotazione al computer, in italiano, e sufficientemente chiaro e mostra alcuni esempi di utilizzo delle istruzioni con semplici programmini di poche righe.

Sempre parlando di manuali e utile ricordare a coloro che abbiano avuto problemi di compatibilita di software con le varie versioni di MSX come questa incompatibilita sia dovuta alla diversa configurazione degli slot da computer a computer.

In proposito la Philips ha inserito nei manuali un foglio che spiega come poter accedere a tutti i programmi (o quasi tutti) dello standard MSX, la procedura da seguire (a beneficio di tutti gli utenti MSX Philips) e quella di digitare POKE 65535,170 prima di caricare il programma con le usuali istruzioni RUN oppure BLOAD.

Il software in dotazione comprende tre dischetti completi dei relativi manuali corrispondenti all'MSX-DOS vers. 1.03 ed alcune utility di sistema per la gestione dei drive e del disco, al programma Home Office 2, un pacchetto integrato con funzioni di word processor, spreadsheet, data base e funzioni di agenda elettronica e calcolatrice del quale gia si e parlato nella prova dell'NMS 8255, infine, al pezzo piu succulento: il programma Video Graphics che come dice il nome e un programma grafico la cui maggiore particolarita e quella di gestire anche le operazioni con il superimpose in unione a telecamera e videoregistratori.

Parlare del superimpose e quasi impossibile se non si parla insieme anche di questo programma che e una ulteriore evoluzione del programma grafico presente gia nel «vecchio» VG 8235 e successivamente nel modello NMS 8255.

La parte del programma dedicata alla grafica vera e propria non e dissimile da quella delle versioni precedenti delle quali, purtroppo, conserva una impostazione troppo semplicistica ed una certa macchinosita nell'uso dei menu.

Le opzioni grafiche consentite permettono il disegno a mano libera con varie forme di simmetria, il disegno geometrico, la possibilita di disegnare con vari tipi di pennello anche con 2 o 4 colori contemporaneamente; effetto spruzzo e matita per schizzo. Esiste la possibilita di creare automaticamente delle ombre per qualsiasi oggetto disegnato, oppure il disegno dei contorni per forme colorate uniformemente e ben definite.

La scelta dei colori si estende fino a 256 sfumature differenti suddivise in una tavolozza di 16 colori fondamentali ognuno dei quali comprende 16 sfumature secondarie.

Le forme geometriche che si possono ottenere spaziano dalla semplice retta (continua o rappresentata con una tratteggiatura) alla rappresentazione di vari tipi di parallelogrammi, a lati inclinati o perpendicolari, fino al disegno di cerchi ed ellissi.

Altre interessanti possibilità sono offerte dal menu di manipolazione dei colori: permette la trasformazione di immagini a colori in immagini monocrome, l'inversione dei colori con i complementari (una sorta di solarizzazione fotografica), il livellamento dei colori con la conseguente riduzione del numero di colori visualizzati nell'immagine.

Altre funzioni consistono nel FILL di determinate parti dello schermo secondo tre diverse modalita: la prima e il classico FILL con un colore che riempie tutte le zone delimitate da una linea continua; il secondo modo di operare la colorazione di determinate zone del disegno e simile, ma si differenzia per la possibilita di riempire la zona delimitata precedentemente cancellando anche eventuali disegni in essa contenuti; infine, e possibile poter contare su una particolare opzione che opera la sfumatura automatica del colore prescelto.

Altri sottomenu riguardano piu da vicino la gestione delle immagini provenienti da fonti esterne, l'animazione e l'inserimento di testi.

A proposito di quest'ultima opzione e possibile creare diversi tipi di caratteri facendo uso dei diversi pennelli e di 4 tipi di scrittura, ma la caratteristica piu interessante e che si possono creare effetti di manipolazione del testo consistenti nell'apparizione rapida o graduale del testo su immagini di fondo e scorrimento dei testi precedentemente scritti in sovrapposizione ad una immagine con regolazione della velocita di scorrimento e scelta del posizionamento.

Sempre da questo sottomenu e possibile accedere ad una funzione reticolo che divide il disegno in un certo numero di quadratini variabile agendo sul mouse, e sempre dal medesimo e possibile dividere il disegno in una sorta di puzzle che fa uso di tesserine chiaramente ispirate al simboletto Philips stampato sui computer appartenenti alla linea New Media Systems.

Anche le animazioni sono particolarmente interessanti e permettono, partendo da disegni a tutto schermo (volendo anche da immagini prelevate dalla fonte esterna) di definire un certo numero di frame da animare secondo due diversi parametri: il primo riguarda il movimento dell'oggetto rappresentato nel frame, il secondo il percorso da far eseguire all'oggetto all'interno dello schermo. In proposito il demo presente sul dischetto di Video Graphics e sufficientemente esplicativo: ci sono i frame di un uccello in volo e di una pallina colorata (che sia il sole?). Il movimento delle ali dell'uccello e scomposto in un certo numero di immagini, selezionando dal sottomenu il percorso del primo oggetto, col mouse si lascia una traccia che in-

Smontando la scheda video si accede alla scheda principale accessibile completamente solamente smontando i drive e gran parte del telaio praticamente tutto il computer.

Due schermate del software in dotazione: a sinistra il menu principale del dischetto MSX-DOS, a destra la schermata iniziale di Home Office 2.

dica il percorso che si vuol far compiere all'uccello mentre esso batte le ali. conclusa l'operazione si può subito vedere il risultato. Inutile dire che in unione al superimpose si possono creare effetti veramente esilaranti: avete pensato solo per un attimo ad una fastidiosa mosca animata, da sovrapporre (visto che siamo appena usciti — quando voi leggete, entrati quando noi scriviamo — dal periodo elettorale) ai vari onorevoli e giornalisti impegnati nella tribuna politica?

L'uso

Superato il primo attimo di incertezza davanti alle possibilità davvero notevoli di questo computer, ci si rende conto di aver davanti una macchina particolarmente indicata per il videoamatore evoluto, l'unico tipo di utente che sicuramente sarà in grado di sfruttare al massimo le possibilità di questo NMS 8280.

L'uso è sicuramente agevole, anche se per ciò che riguarda esclusivamente il programma Video Graphics abbiamo avuto modo di riscontrare una certa macchinosità dovuta al fatto di dover fare riferimento a troppi menu nella scelta delle opzioni ed al fatto di dover rimuovere sempre il menu principale dallo schermo prima di poter effettivamente eseguire le operazioni impostate. Una grave lacuna consiste nella mancanza di una funzione Undo nel modo disegno a mano libera e disegno geometrico.

Nonostante tutto, nelle fasi di realizzazione dell'immagine utilizzata per la foto di copertina (che ritrae la piccola Alessandra, digitalizzata, alle prese con alcuni pesciolini rossi ripresi da una videocamera), non abbiamo avuto grossi problemi, forse per la collaborazione a 4 mani (ma che dico, a sei, otto, dieci) nelle varie fasi di preparazione della foto.

Scherzi a parte, se si è abbastanza creativi e si può contare su una discreta esperienza e, soprattutto si abbia a disposizione una qualche fonte video, si possono ottenere cose egregie da questo NMS 8280 dotato di superimpose.

Per l'uso strettamente più «computereccio», valgono le stesse considerazioni esposte nel numero 62 di MC a proposito del modello NMS 8255.

In particolar modo l'uso del programma Home Office 2 è sicuramente indicato a quanti vogliano con il proprio computer svolgere operazioni di piccola (ma non tanto) contabilità, archivio di dati ed elaborazione di testi.

Certo non bisogna aspettarsi prestazioni da programma integrato della stregua di Lotus 123, ma Home Office 2 assolve egregiamente ai propri compiti, se qualcuno non si accontentasse e desidera qualcosa di molto più specifico, almeno per ciò che riguarda la contabilità, può sempre contare sul programma Gest Pack, distribuito dalla Philips anche in una vantaggiosa forma di acquisto dei singoli moduli del programma integrabili tra loro.

Conclusioni

Come dice il «Saggio» le conclusioni sono legate al prezzo. È francamente un milione e settecentomila lire IVA inclusa per questo bel po' di roba non ci sembra per niente eccessivo.

Non bisogna dimenticare che oltre ad un computer MSX2 si può contare su un vero e proprio generatore di titoli ed effetti elettronici da utilizzare per l'edit incrociato dei video di propria produzione, la dotazione software è tale da permettere un utilizzo immediatamente produttivo del computer, la dotazione di manuali, anche se affetta da qualche piccolo problemino di traduzione, peraltro trascurabile, è completa ed esauriente, il mouse consente un uso semplice ed immediato del software in dotazione, a voi le logiche conclusioni.

Qualche appunto si potrebbe muovere alla mancanza di un qualche tipo di interfaccia in grado di gestire il collegamento e l'automatismo delle funzioni delle apparecchiature video collegate, ma si può obiettare che per un prodotto destinato a quella fascia di mercato usualmente definita consumer non era particolarmente sentita l'esigenza di tale tipo di funzionalità.

Per riprendere il discorso iniziale di questa conclusione, il prezzo da pagare per questo Philips NMS 8280 è sicuramente ben rapportato alle sue prestazioni ed alla quantità e qualità della dotazione. Le particolari doti sfruttabili in abbinamento con un videoregistratore non vanno sottovalutate, e possono addirittura bastare a giustificare un acquisto: gli accessori per il video hanno generalmente caratteristiche e, soprattutto, prezzi tali da scoraggiarne l'acquisto da parte di chi non debba farne un uso professionale: l'8280 apre invece le porte dell'editing video al semplice appassionato.

Proprio all'ultimo momento (lo so, non sono le conclusioni il posto più indicato per dirlo, ma ormai ho finito...) ho scoperto una ulteriore possibilità del programma VideoGraphics: è possibile controllare costantemente la posizione del cursore sullo schermo, tramite una finestrina che ne riporta le coordinate, inoltre, in un'altra finestrina si può vedere ingrandita la zona di lavoro, ossia quella adiacente al cursore, utilissimo quando si lavora «di fino». Non finisce mai di sorprendere questo NMS 8280.

Hewlett Packard 28C & Texas TI-95 Procalc

di Andrea de Prisco

Il primo amore non si scorda mai. Così come la prima moto o la prima auto guidata, la prima caduta dagli sci, da wind-surf, da cavallo (per gli appassionati). Analogamente non si dimentica la prima volta che si è messi le mani su di un computer. La mia avventura informatica è iniziata smanettando, per l'appunto, su una calcolatrice programmabile, la gloriosa TI-58. Erano i tempi del liceo, i personal non esistevano ancora, e mentre Bombini teneva la sua brava lezione di filosofia, io e i miei amici agli ultimi banchi giocavamo a Golf con un programmino di simulazione opera del sottoscritto. Il gioco si svolgeva inserendo le coordinate delle varie buche e colpo dopo colpo tipo di mazza, direzione e forza. Il piccolo computer elaborava la nuova posizione e passava la mano al successivo giocatore. Diventavamo sempre più bravi a golf e sempre meno bravi in filosofia: c'est la vie!

Anche la mia collaborazione con MC microcomputer è dovuta ad una programmabile questa volta la TI-59 ben 1 k di ram più memoria di massa sottoforma di comode schedine magnetiche Gareggiando in Francia ad un torneo di Othello per microcomputer, svoltosi in occasione del Sicob parigino ho avuto l'occasione di conoscere il nostro amato Marco Marinacci per il servizio sulla mostra, poi l'articolo su MC n 7.

A distanza ormai di diversi anni, le due calcolatrici che questa mese ci accingiamo a provare appartengono certo a una diversa generazione Mentre il mondo della piccola informatica ha gli occhi fissi da tutt'altra parte (personal home, micro, mini ecc) queste piccole bestiolme hanna subita un evaluzione da fare spavento Spaziano dai computerini da tasca datati di Basic super evoluti, alle macchinette finanziarie in grado di giocare in borsa, passando perfino per alcune calcolatrici anche se non superdotate in quanto a ram (come la HP 28C in prova in queste pagine) ma in grado di risolvere derivate ed integrali di funzioni, studiare i grafici e manipolare espressioni came scuola insegna

Prodotti, facile ammetterlo, non per tutti ma per particolari categorie di utenti che necessitano di molta potenza di calcolo concentrata in pochissimo spazio, da poter portare praticamente dappertutto Scuola, università, ufficio, cantiere, laboratorio, treno, aereo, yacht ... tasca della giacca blu

Hewlett Packard 28C

Bisognerebbe chiamarla «professor 28C» Per l'esattezza professore di matematica, quindi molto più di una calcolatrice Con essa, come da manuale operativo, potrete gestire aperazioni algebriche calcolare derivate e integrali, risolvere equazioni rispetto ad una variabile sistemi di equazioni lineari, giocare con numeri camplessi, vettori matrici, 120 conversioni tra unità di misura e fisiche, disegnare sul piccolo display grafici di funzioni, calcoli statistici e di probabilità, lavorare in base binaria, ottale esadecimale e ... decimale

Le funzioni svolte sono così tante (oltre 250) che non si accede mai a queste in modo diretto ma tramite menu e sottomenu che rendono attivi i tasti-funzione Ma di questo parleremo tra breve Questo piccolo antipasto era d'obbligo solo per non sottovalutare troppo l'oggetto... ops' il prafessore...

Costruttore:
Hewlett Packard - USA
Distributore per l'Italia:
Hewlett Packard Italiana S p A
Via G Di Vittorio 9
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)
Prezzi *(IVA esclusa)*

Calcolatrice HP 28C	*L. 441.000*
Stampante 82240A	*L. 277.000*
Alimentatore per stampante	*L. 35.000*
Carta per stampante 6 rotoloni	*L. 20.000*

Descrizione esterna

Come qualsiasi portatile che si rispetti, l'HP 28C ha due «forme»: chiusa e aperta Il colore della plastica è marrone-sigaro e a pensarci bene chiuso sembra proprio un porta sigari: decisamente un oggetto molto elegante. Spicca in alto a destra il logo hp e la firma del costruttore. Hewlett Packard, davanti al quale chi ha avuto a che fare con oggetti simili dovrebbe senza indugio togliere il cappello e fare l'inchino di riverenza. Sviolinata delle 16 e 46 Una volta aperta, l'HP 28C assume la forma di due calcolatrici unite da una cerniera: una completa di display e una senza. Ripiegato il coperchio all'indietro la forma è quella di una calcolatrice double face Bando agli scherzi, la parte destra del professore contiene il display, i numeri le operazioni e i tasti funzione, la parte sinistra le lettere dell'alfabeto più un po' di simboli di delimitazione

Con la macchina sono forniti due manuali, uno «operativo» l'altro di «di riferimento» entrambi tradotti egregiamente in italiano

Il display è un quattro righe per ventitre colonne pari ad una matrice di pixel 32 × 137 La visibilità di questo è ottima e il contrasto può essere regolato elettronicamente agendo sul tasto ON e sui tasti «+» e «–». Come tutte le HP i tasti hanno un tocco a dir poco meraviglioso, garanzia di lunga durata e contatto sempre preciso e sicuro In tutto i tasti sono 78 di cui 41 nella parte di sinistra, 37 in quella di destra Per quanto riguarda i tasti funzione, la prima fila proprio a ridosso del display, essi assumono il significato indicato nella prima riga dello schermo, a seconda del tipo di operazione che ci accingiamo a compiere Così, se siamo interessati ad operazioni trigonometriche, la pressione del tasto TRIG farà apparire il corrispondente menu col quale scegliere la nostra funzione Il tasto NEXT serve per cambiare menu, in modo da accedere ad altre funzioni dello stesso gruppo

La tastiera della HP 28C

Impostando due espressioni possiamo chiedere ad esempio la somma

L'interno

Non siamo riusciti ad aprire la 28C La carrozzeria è letteralmente incollata e l'unico mezzo per «entrare» è la forza Fortunatamente assieme alla calcolatrice «intera» ne è arrivata in redazione anche una «esplosa» per mostrarne il contenuto. Per essere più precisi, la calcolatrice aperta che potete ammirare (è proprio il termine più adatto) nelle foto non è la 28C, ma la 18C finanziaria. L'estetica interna ed esterna è comunque la stessa: l'unica differenza consiste nell'aggiunta di un integrato nell'apposita sede rimasta libera. Che meraviglia. E pensare che su quella minuscola scheda c'è un microprocessore, un po' di ram e ben 128 k di rom

Il collegamento tra le due tastiere è realizzato tramite un flat cable stampato, la cui torsione aprendo e chiudendo la calcolatrice, grazie alla sua lunghezza, è veramente minima. HP in quanto a durata dei suoi apparecchi non si smentisce mai.

RPN contro SOA

Il mondo delle «macchinette», al secolo calcolatrici tascabili, sin dal suo nascere è stato sempre suddiviso in due classi. Le calcolatrici SOA, acronimo di Sistema Operativo Algebrico, fortemente spalleggiate dalla Texas Instruments, e le calcolatrici RPN, in notazione polacca inversa, sponsorizzate dalla Hewlett Packard. In anni ed anni di mercato non sono ancora riusciti e mettersi d'accordo su quale standard sia il migliore. Con il primo è possibile inserire qualsiasi espressione secondo le regole e i simboli comunemente usati nell'algebra, quindi parentesi, operatori ecc., nel secondo caso è necessario eseguire a mente una conversione prima di inserire l'espressione da valutare. A vantaggio del secondo metodo, un considerevole risparmio di battute per ottenere il risultato (l'energia «mentale» impiegata non va dunque dispersa). Ad esempio, per valutare l'espressione

(45+12) × (43−27)

con una calcolatrice SOA non dovremo fare altro che battere esattamente quello che leggiamo e premere l'uguale, con una calcolatrice RPN la sequenza sarà

45 12 + 43 27 − ×

e in effetti sembra proprio arabo.

Ma non lo è. Le calcolatrici RPN lavorano utilizzando un insieme di registri che costituiscono la cosiddetta catasta operativa. Per compiere una qualsiasi operazione a due operandi (ad esempio una delle quattro operazioni) è necessario inserire in catasta i due operandi e solo dopo effettuare l'operazione. Così, 45 12 + significa «metti nella catasta 45, metti nella catasta 12, esegui la somma» (che rimane in catasta). Proseguendo nel calcolo abbiamo 43 27 −. Metti 43 in catasta (attenzione, il risultato precedente non viene perso: semplicemente sale di un livello), metti 27 in catasta, esegui la sottrazione. A questo punto abbiamo nel livello più basso l'ultimo risultato, in quello precedente la somma di prima: ne abbiamo abbastanza per eseguire anche la moltiplicazione.

Sembra più difficile, ma non lo è. Soprattutto considerato che il modo di eseguire i calcoli con una «macchinetta» RPN è esattamente lo stesso con cui avremmo calcolato a mano l'espressione di cui sopra. Chiunque, carta e penna alla mano, avrebbe effettuato prima la somma (conservando da qualche parte il risultato), poi la sottrazione, moltiplicando infine i due risultati ottenuti.

L'HP 28C, essendo HP, utilizza la notazione polacca inversa. Grazie però alla possibilità di manipolare espressioni algebriche è possibile valutare anche espressioni secondo il SOA. Semplicemente immettendo prima l'espressione come tale, e poi premendo il tasto EVAL. Tutto qui.

La stampantina della HP 28C

Gli oggetti

Accanto al display, nella parte sinistra della calcolatrice, troviamo una tabella riassuntiva dei tipi di oggetti manipolabili e i relativi simboli delimitatori. Ad esempio un numero complesso è delimitato dalle parentesi tonde, un vettore da quelle quadre, una matrice da doppie parentesi quadre, e così via

Ciò che rende la 28C diversa da qualsiasi altra calcolatrice, è il fatto che è possibile manipolare oggetti qualsiasi come fossero normali numeri. Facciamo un primo (sciocchino) esempio. Aprendo due parentesi quadre possiamo inserire una matrice. Di-

A sinistra il quadrato dell'espressione precedente, a destra il grafico di SEN (X)

videremo le varie righe utilizzando altre parentesi quadre. Finita l'immissione, con ENTER diamo ordine al calcolatore di inserire in catasta l'oggetto appena creato. Possiamo ora inserire un'altra matrice (compatibile con la prima) ed effettuare la somma o la moltiplicazione delle due semplicemente premendo il «+» o il «×». Del risultato (sempreche sia quadrata) possiamo chiedere l'inversa. Come? Semplice, come se chiedessimo l'inverso di un numero, con il tasto «1/X». Discorso analogo per i vettori, che possiamo moltiplicare tra di loro scalarmente o vettorialmente, moltiplicare una matrice per uno scalare o un vettore, insomma tutto ciò che è possibile fare con oggetti di questo tipo. Norma di riga, di colonna, euclidea e determinante... compreso.

Per non parlarvi delle formule algebriche! Il delimitatore è l'apostrofo, quindi per introdurre un oggetto di questo tipo useremo il simbolo '.

Ad esempio introduciamo il valore 'X'. Battendo ENTER immetteremo tale valore algebrico. Immettiamo 'Y' e poi premiamo il tasto «+». Abbiamo effettuato la somma di due espressioni algebriche il cui risultato è ancora una somma algebrica: 'X+Y'. Eleviamo il tutto al quadrato premendo il tasto X2. Otteniamo 'SQ(X+Y)' dove SQ è la funzione «quadrato». Passiamo al menu ALGEBRA, agendo su di un apposito tasto, e dal corrispondente menu selezioniamo EXPAN che espande l'espressione. Inutile dirvi che il risultato sarà «x quadro più due x y più y quadro»... come liceo insegna. Ovviamente il risultato è ancora una valida espressione algebrica, di cui potremmo chiederne la derivata rispetto alla X. Detto fatto: digitiamo la variabile rispetto alla quale effettuare la derivazione (sempre tra i due apostrofi) e premiamo il tasto d/dx. La calcolatrice risponderà: '2*X + 2*Y'. Esatto.

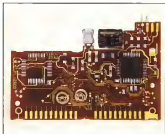
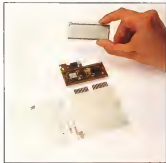
Grafica

Sul piccolo visore della HP 28C è possibile tracciare grafici di funzioni reali di variabile reale. Una volta disegnato un grafico è possibile spostare un cursore in qualsiasi punto del campo e digitalizzare punti. In questo modo è possibile sapere quanto vale la funzione in un determinato punto del suo grafico. Sempre tramite cursore possiamo traslare il grafico per disegnarne un altro pezzo oppure individuare una zona di piano e quindi zoomare su quella per conoscere l'andamento su un intervallo particolare.

Per disegnare il grafico di una funzione si procede digitando l'espressione di X corrispondente. Per disegnare ad esempio una sinusoide digiteremo 'SIN(X)'. Fatto questo, dal menu PLOT selezioniamo STEQ che memorizza l'equazione e subito dopo DRAW. Vedremo la nostra funzione tracciata sul video. In modo grafico i tasti funzione servono solo per muovere il cursore grafico e digitalizzare punti. Premendo il tasto ON possiamo interrompere il tracciamento, o se questo è terminato, tornare al modo testo. Tutti gli altri tasti sono disabilitati. Per eseguire funzioni mentre il grafico è visualizzato, dobbiamo pensarci prima, digitando una linea di comando composta. Se ad esempio desideriamo l'hardcopy su stampante del grafico,

Ripiegando indietro la tastiera alfabetica è possibile adoperare la 28C sul palmo di una mano.

Sopra un particolare della scheda

A sinistra le parti di cui è composta la 18C

imposteremo (utilizzando la tastiera alfabetica) i comandi CLLCD DRAW PRLCD prima di dare l'ENTER. I tre comandi dati servono rispettivamente per pulire il video, tracciare il grafico, stampare il contenuto del visore LCD.

A proposito di stampa

Assieme alla calcolatrice, è giunta in redazione anche una simpatica stampantina termica che non si collega alla calcolatrice. Eh, già! ci pensa un fascio di raggi infrarossi a far dialogare i due apparecchi. Non vi nascondo che appena intuito il trucchetto (non avevo ancora acceso la stampantina) pensavo già a grossi problemi di allineamento, distanza, interferenze ed altro. Invece (dall'HP non potevamo aspettarci meno) la simbiosi è perfetta, i due apparecchi «si capiscono» perfettamente e per funzionare basta solo che siano l'una nei pressi dell'altra, senza troppi accorgimenti.

Con essa possiamo, oltre che stampare grafici come detto, stampare output alfanumerici e la traccia delle operazioni che effettuiamo da tastiera. Grazie ad un potenziometro a cursore presente sull'apparecchio possiamo regolare il contrasto di stampa, a dire il vero, mai troppo alto.

Dell'altro

Questa benedetta calcolatrice fa troppe cose. E chiaramente non abbiamo abbastanza spazio per raccontarvele tutte. Non vi abbiamo detto come si calcolano gli integrali definiti di funzioni qualsiasi, indefiniti dei polinomi. Non vi abbiamo parlato della programmazione (2k ram disponibili) con costrutti IF THEN ELSE, FOR NEXT, DO UNTIL, WHILE REPEAT, procedure, variabili locali. Possibilità di generare motivetti tramite la funzione BEEP, operazioni su numeri in base 2, 8, 16, operazioni su bit, fattoriali, numeri casuali, modulo, sviluppi in serie di Taylor, divisione di polinomi (per fare questa carrellata finale stiamo aprendo a caso il manuale di riferimento), possiamo manipolare liste di oggetti (che sono altri oggetti manipolabili), varianza, deviazione standard, correlazione, sigma, regressione lineare, distribuzione F, normale, Chi quadro..., tanti altri puntini sospensivi.

Conclusioni

Come concludere la prova di un oggetto che ci ha entusiasmato così tanto? Certamente siamo ultra soddisfatti e certo il prezzo (circa mezzo milione) ci pare più che giustificato. Se proprio dobbiamo muovere qualche critica, potremmo dire che il display è troppo piccolo per quello che la calcolatrice è in grado di fare e che la tastiera alfanumerica non standard (QWERTY) all'inizio crea un po' di fastidio. Non dimentichiamo che essa esegue calcoli con matrici, vettori e liste di oggetti. Come da sogno pluriennale, una siffatta calcolatrice merita un display almeno grande quanto uno dei due semi-gusci, con i tasti tutti da una parte disposti in modo standard. Avremmo poi gradito la possibilità di espandere la memoria, più un'interfaccia standard per applicare periferiche di ingresso uscita.

Ma anche così com'è, resta un prodotto eccezionale che sicuramente interesserà un grande pubblico di «macchinettofili». Auguri, professore!

C'è anche la 18C...

Come accennato nell'articolo esiste anche il modello 18C Business Consultant per applicazioni finanziarie. L'impostazione è la stessa, con il guscio apribile in due. Il display non è grafico ma viene mantenuta la struttura a menu ai quali si accede con la fila di tasti grigi superiore. Non è programmabile se non usando la funzione SOLVE (ma non è poco...) analoga a quella della 28. in compenso si trovano preprogrammate tutte le funzioni delle quali un esperto di finanza può avere bisogno: dai calcoli di interesse a quelli di tempo, ai markup, ai flussi alle medie. Costa 311.000 lire più IVA e... le vale tutte.

Texas Instruments TI-95 PROCALC

Iniziamo subito col dire che la TI-95 è una calcolatrice ben più tradizionale della HP 28C. Non per questo però meno interessante. Tanto per anticiparvi subito qualcosa, si tratta di una calcolatrice programmabile con ben 8 k di memoria ram, la possibilità di applicare moduli di memoria contenenti librerie di programmi o moduli aggiuntivi ram da 8 k, una stampantina termica più una comoda interfaccia registratore per salvare dati e/o programmi.

Descrizione esterna

La TI-95 PROCALC è molto simile d'estetica alla TI-74 Basicalc provata dall'Esimio Truscelli sul numero 60 di MC. Ha un design abbastanza ergonomico, tastiera QWERTY, tastierino numerico, visore inclinato verso l'operatore. Sul retro della macchina troviamo (evviva!) un connettore per periferiche, sul fianco destro il regolatore di contrasto del display e il vano per inserire moduli RAM/ROM.

Il display della calcolatrice è formato da due righe: la prima (16 caratteri) è usata per l'input e l'output di dati alfanumerici, la seconda per dare significato ai 5 tasti funzione presenti a ridosso del display. Anche in questa calcolatrice, infatti, si accede alle varie funzioni agendo sui tasti funzione che fanno riferimento a menu e sottomenu presentati sul video.

I tasti sono in tutto 64 di cui 20 costituiscono il tastierino numerico. Ogni tasto ha di solito due o tre funzioni diverse a seconda dello stato del calcolatore e della pressione dei prefissi INV e 2ND. Perfino le lettere della tastiera non sono stampigliate direttamente sui tasti come prima funzione, ma per accedere a questi occorre aver premuto il tasto blu ALPHA.

Accanto al display troviamo i tasti per accendere e spegnere la TI-95, sufficientemente protetti da pressioni accidentali da due bordi di plastica. Per finire, praticamente incassato nel mobile, troviamo un tastino di reset da premere solo in caso di necessità con un qualsiasi oggetto appuntito.

Costruttore:
Texas Instruments - USA

Distributore per l'Italia:
Texas Instruments Italia S.p.A
Viale Europa 40
20093 Cologno Monzese (MI)

Prezzi *(IVA esclusa)*

Calcolatrice TI-95	*L. 416.000*
Stampante PC 324	*L. 211.000*
Moduli Ram 8K	*L. 109.300*
Librerie Software	*L. 105.000*
Interfaccia Registratore	*L. 58.500*

L'interno

Per accedere all'interno della TI-95 è sufficiente svitare cinque viti dal fondo e separare i due gusci di plastica. Bisogna riconoscere che, sebbene la scala di integrazione non sia particolarmente spinta, non si notano ripensamenti dell'ultima ora, e la costruzione appare abbastanza ordinata. Tutta l'elettronica è montata su due circuiti stampati uniti da un flat cable a 40 fili. Inutile dirvi che non si riconoscono integrati conosciuti dato che la realizzazione di tali apparecchietti richiede la progettazione di chip custom. Non mancano, come visibile nelle foto, manciate e manciate di elementi passivi, come diodi, resistenze e condensatori. Strano.

Corredo

Con la calcolatrice vengono forniti due manuali e un comodo astuccio per il trasporto. All'interno di questo troviamo la cosiddetta «quick reference

Nella TI-95 è possibile inserire moduli aggiuntivi. Qui sopra i moduli rom di matematica e statistica.

Due menu della TI 95: a sinistra le conversioni di base, a destra le operazioni di I/O

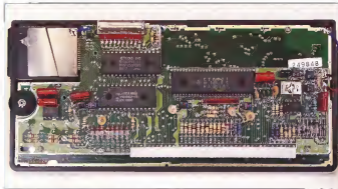
card» che riassume l'utilizzo di alcune funzioni particolarmente complesse... da ricordare a mente. La stessa e «rivoltabile» in modo da mostrare sempre le cose che ci interessano maggiormente: da un lato le operazioni di calcolo, dall'altro le istruzioni per la programmazione.

I manuali, ambedue in inglese, sono la «User's Guide» e la «Programming Guide», scritti abbastanza chiaramente e soprattutto adoperando sempre parecchi esempi. Nel primo manuale abbiamo inoltre apprezzato la «piantina» della calcolatrice con i riferimenti alle parti di manuale che trattano i vari tasti.

Utilizzo

Come era da aspettarselo, la TI-95 e una calcolatrice SOA, con la quale per valutare una qualsiasi espressione algebrica e sufficiente ricopiarla così com'e prima di battere «uguale». Le funzioni di calcolo principali sono tutte accessibili direttamente da tastiera. Se invece vogliamo effettuare una qualsiasi conversione, tramite il tasto CONV si attivano i tasti funzione. Appare così il primo menu: a questo punto scegliamo il tipo di conversione da effettuare premendo il tasto funzione corrispondente. Diciamo di voler convertire un numero decimale in esadecimale. Con F5 selezioniamo le conversioni di base e dopo aver impostato il numero premiamo F2. Fatto.

Se la nostra intenzione è quella di scrivere un programma, agiremo sul tasto LEARN. Il computer ci chiede se vogliamo iniziare a scrivere a partire dalla prima locazione, dalla prima libera, o dalla locazione in quel momento puntata dal Program Counter. I programmi non sono altro che serie di istruzioni digitate come da tastiera, con in più la possibilità di effettuare salti, cicli, definire il valore dei tasti funzione, associando a questi determinati pezzi di codice.

La memoria della TI 95 e suddivisa in tre aree: un'area per i programmi, una per i dati, ed una da utilizzare come ram disk per parcheggiare dati e programmi. Le dimensioni delle tre aree possono essere variate a piacere dall'utente in modo da ottimizzare il loro utilizzo. Quando inseriamo una espansione ram da 8 k disporremo di due ram disk, uno interno e l'altro esterno. In ogni caso, un programma prima dell'esecuzione deve essere caricato nell'area di memoria vera e propria. Da notare che le espansioni di memoria dispongono al loro interno

L'interno della calcolatrice mostra una costruzione molto accurata

di una longeva pila al litio che ne mantiene il contenuto quando vengono staccate dalla macchina. È così possibile crearsi delle proprie librerie di programmi acquistando più moduli di memoria aggiuntivi.

Il modulo di memoria aggiuntiva da 8k dispone al suo interno di una batteria al Litio per mantenere i dati

Accessori

Diversamente dalla HP 28C, la TI 95 PROCALC dispone di alcuni interessanti accessori acquistabili separatamente. Primo fra tutti l'interfaccia per il registratore a cassette, col quale è possibile caricare o scaricare dati e programmi su nastro magnetico. L'installazione, a pressione, è semplicissima e il collegamento al registratore avviene tramite i classici tre fili per l'ingresso microfono, l'uscita auricolare e il telecomando di un normale magnetofono. L'unica «taratura» da compiere sarà la regolazione del volume di registrazione e di quello di riproduzione fino al raggiungimento (un paio di tentativi bastano) del funzionamento ottimale. Da notare che tanto l'interfaccia quanto la stampante e il modulo di espansione ram sono gli stessi della TI 74 Basicalc di cui abbiamo già parlato (cfr. MC n. 60).

Per quanto riguarda la stampantina, nulla da ridire, trattandosi di una classica 24 caratteri alfanumerica con possibilità di scrivere sia in maiuscolo che in minuscolo. Quando la stampante è collegata alla calcolatrice, la porta I/O è replicata in modo da collegare in catena anche l'interfaccia registratore.

Esistono poi due moduli rom contenenti programmi matematici o statistici. Col primo potremo manipolare funzioni complesse, interpolare curve, integrare funzioni, manipolare matrici, moltiplicare polinomi, cercare radici di funzioni, risolvere equazioni differenziali, risolvere sistemi non lineari ecc. ecc. Col secondo, trattare di distribuzioni normali, chi-quadro, F, binomiale, Poisson e molte altre; analisi di varianza, regressione multipla, bivariata, T-test, statistiche non parametriche e tanta altra roba.

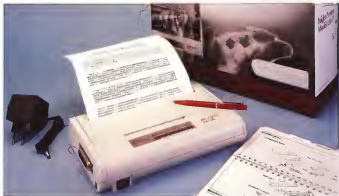
Conclusioni

Altro gioiello, altre conclusioni positive. Abbiamo provato assieme le due calcolatrici trattandosi certamente di due oggetti molto diversi tra loro. La Texas, a differenza della HP, è diretta ad un pubblico ben più smanettone. A tutti quelli a cui piace programmare e che, in un certo senso, si sentono un po' a disagio davanti ad oggetti che di loro, forse, sanno troppo.

Certo un display grafico l'avremmo gradito di più, ma se non interessano tali applicazioni forse vanno molto meglio dei bei caratteroni super visibili anche da più di venti centimetri dai nostri occhi. Altro punto nettamente a vantaggio, la tastiera che ha un tocco decisamente molto buono e in più la disposizione standard delle lettere alfabetiche favorisce non poco la digitazione. Essendo poi soprattutto una calcolatrice, troviamo molto giusto che ai tasti siano associati come prima funzione le operazioni di calcolo, senza quindi doversele andare a cercare chissaddove. Infine, grazie alle librerie di programmi su rom è possibile personalizzare la calcolatrice secondo le proprie necessità senza investire necessariamente anche su feature che non sfrutteremo mai. Sperando che vengano messe presto in vendita altre librerie (per la vecchia TI-59 ne esistevano decine e decine) non ci resta che salutarvi dicendovi «fate il vostro gioco...»

MC

A sinistra l'interfaccia per registratore, a destra la stampantina termica

DICONIX 150 InkJet Printer

di Massimo Truscelli

Il mercato dei portatili IBM compatibili man mano che passano i giorni diviene sempre più vasto, conseguentemente anche la produzione di periferiche specifiche cresce di pari passo proponendo accessori e prodotti dalle caratteristiche più diverse, dalle prestazioni e dai costi più svariati.

Proprio qualche tempo fa abbiamo pubblicato una notizia riguardante una stampante portatile prodotta dalla Diconix una società appartenente alla Kodak Company: il modello Diconix 150, una stampante a getto d'inchiostro portatile dalle dimensioni ridottissime ideale per essere usata in congiunzione a computer portatili che dispone di due tipi di emulazione: Epson e IBM. Per dovere di cronaca, segnaliamo che la Diconix 150 è presente sul mercato anche con il marchio Bit Computers, con caratteristiche (e prezzo) coincidenti.

Descrizione

Il depliant pubblicitario mostra la InkJet 150 mentre viene estratta da una borsa nelle immediate vicinanze di un magnifico gatto incuriosito dallo strano oggetto; in effetti anche noi abbiamo provato una certa curiosità nel vedere questa compattissima stampante che misura solo 27 per 16 cm di base ed una altezza di 6 cm; praticamente le stesse dimensioni di un libro o di un'agenda.

Il design è semplice ed essenziale con una linea fortemente arrotondata specialmente nella parte frontale; un pannellino ricavato in una scanalatura sul lato superiore, in posizione quasi centrale, ospita i soliti tre tasti corrispondenti alle funzioni di ON LINE, LINE FEED e FORM FEED e le tre spie luminose che indicano le condizioni di Power ON, ON LINE e assenza di carta. Sempre nella parte superiore un pannellino che occupa la metà della stampante, trattenuto da due magnetini, può essere aperto a cerniera per facilitare le operazioni di posizionamento della carta; una volta richiuso, una fessura permette l'uscita dei fogli stampati e lo strappo lungo il margine della stampa ottenuta.

Sul lato sinistro è presente il connettore di interfacciamento con il computer, nel nostro caso, trattandosi di interfaccia parallela, il classico Centronics a 36 contatti con le pinzette ferma-connettore. A richiesta è però possibile poter disporre anche di interfaccia seriale standard RS 232C completamente programmabile.

In basso a destra del connettore Centronics, trova posto una presa per il collegamento del piccolo caricabatterie in grado di far funzionare la

stampante anche direttamente alimentata dall'energia della normale rete elettrica per impieghi in postazioni fisse.

Nella parte anteriore, su una piccola sovrapposizione per metà incavata e per metà sporgente dalla rotondità del frontale, è posizionato l'interruttore di accensione.

L'alimentazione della carta avviene introducendo il modulo continuo o il foglio singolo in una fessura ubicata nella parte più bassa del lato posteriore.

Per il modulo continuo è possibile contare su due trattori solidali con il rullo di stampa, uno dei quali (il destro) con un originale sistema di scorrimento sul rullo stesso, permette una certa regolazione per l'impiego di moduli continui di larghezza diversa.

All'interno del rullo di stampa (platen nella terminologia tecnica anglosassone), è stato ricavato l'alloggiamento delle 5 batterie al Nichel Cadmio che assicurano l'alimentazione in condizioni operative nelle quali non sia possibile contare di una presa d'alimentazione a 220 volt nelle immediate vicinanze.

Oltre che per assicurare la possibilità di ricarica, le pile sono state scelte al Nichel Cadmio per garantire la fornitura di corrente necessaria al perfetto funzionamento della stampante, infatti impiegando pile normali si ha un rapido esaurimento delle stesse con conseguente scadimento di qualità delle stampe prodotte.

Il cuore della Diconix InkJet 150 è la testina a 12 ugelli che contiene anche il serbatoio dell'inchiostro. Gli ugelli sono disposti verticalmente e assicurano una risoluzione di 96 dot per pollice in stampa draft e 192 dot per pollice in modo Letter Quality.

Il marchio HP, sulla confezione sigillata della testina-serbatoio d'inchiostro ne tradisce la provenienza, cosa che ovviamente depone a favore dell'ottima qualità della Diconix.

Costruttore:
Diconix Inc. 3100 Research Blvd. P.O. Box 3100 Dayton. Ohio 45420

Distributore per l'Italia:
MPH SpA Via F. Baracca 13
20026 Novate (MI)

Prezzi *(IVA esclusa)*

Diconix 150 interfaccia Centronics	*L. 980.000*
Diconix 150 con interfaccia seriale RS232	*L. 1.020.000*
Cartuccia-Testina ricambio	*L. 20.800*

L'interno

Rimosse le solite viti che tengono insieme le due parti che compongono la scocca della stampante, si ha l'accesso all'elettronica.

Il livello di ingegnerizzazione e miniaturizzazione è molto elevato, ma non a scapito della robustezza e della qualità del prodotto: spiccano i due motori per il movimento del rullo e del carrello portatestina, di dimensioni generose se si considera l'ingombro generale della stampante.

L'elettronica di servizio è suddivisa in 4 schede: la scheda corrispondente al pannellino di controllo sul piano superiore; una scheda principale con i chip che controllano le varie funzioni della stampante, alla quale sono collegati anche i due motori di trascinamento, la scheda contenente l'interfaccia, fissata direttamente a ridosso del connettore Centronics; una scheda montata al di sotto della scheda principale che contiene tutta l'elettronica della sezione di alimentazione e ricarica delle pile.

Tutte le schede sono collegate tra loro con collegamenti brevi che terminano con connettori, assicurando in tal modo una pulizia ed un ordine che raramente ci è capitato di vedere all'interno di una apparecchiatura elettronica.

La parte meccanica vera e propria conta su un telaio metallico che assicura la rigidità dell'insieme e ispira un'impressione di notevole robustezza.

Sulla scheda principale, accessibili anche dall'esterno, aprendo il pannello superiore, sono posizionati 10 dipswitch; i primi sei controllano Carriage Return, Line Feed, il formato della pagina (11 o 12 pollici), il salto della perforazione, la stampa in draft o Letter Quality e l'emulazione Epson o IBM; gli ultimi tre, combinati tra loro, stabiliscono il set di caratteri utilizzabile a scelta tra i set internazionali: spagnolo, danese, tedesco, francese, italiano, svedese, inglese e statunitense.

L'uso

La Diconix 150 offre molti modi di stampa tra i quali corsivo, allargato, enfatizzato, proporzionale, con possibilità di miscelare tra loro i vari modi per ottenere nuovi stili.

I font sono selezionabili anche dal pannello frontale quando la spia ON LINE è accesa, semplicemente premendo FORM FEED per ottenere la stampa di qualità, LINE FEED per il draft e contemporaneamente entrambi per ottenere il modo Script.

Con l'ultima sequenza si setta in realtà il modo Script sulle stampanti do-

In basso gli unici due connettori presenti sulla Diconix e l'interruttore di accensione; a destra una veduta con il coperchio aperto: si vede il vano per le pile.

L'interno della Diconix 150 è molto ordinato: si notano i due motori di generose dimensioni, le schede del pannellino di controllo e dell'elettronica. La scheda di interfaccia è collegata al resto dalle due piattine multifilari di colore azzurro.

tate di interfaccia parallela Centronics, mentre sulle Diconix dotate di interfaccia seriale RS 232C si attiva il modo condensato.

È possibile anche la stampa di apici e pedici in modo condensato e no semplicemente eseguendo le opportune sequenze di ESCape, molte delle quali ottenibili facilmente premendo il tasto CTRL del computer in unione ad un altro tasto diverso per ogni funzione.

La velocità di stampa si aggira su valori di tutto rispetto: 150 cps in modo draft e 50 cps in modo Quality, Script, Double Strike; logicamente combinando questi ultimi la velocità diminuisce a 21 cps, mentre utilizzando il modo condensato, disponibile via software in emulazione Epson, cresce fino a 240 cps.

La stampa è bidirezionale per il modo draft, unidirezionale in modo grafico e semi-bidirezionale, con un doppio passaggio, utilizzando l'NLQ.

Anche in modo grafico le prestazioni sono di tutto rispetto in considerazione delle ridotte dimensioni: 566 dot per linea in modo grafico a bassa risoluzione e 1133 dot per linea in alta risoluzione. Per l'uso grafico è purtroppo necessario dover rinunciare ad alcune caratteristiche come il download di font esterni, in quanto il buffer di 2K della stampante viene impiegato per la preparazione del disegno da stampare, l'impossibilità di usare la quadrupla densità in modo grafico e, per ultima, l'esclusione della segnalazione di fine carta.

Una capacità molto originale ed interessante della Diconix è quella di stampare ruotando i caratteri di 90 gradi; questa possibilità descritta ampiamente nel completo, anche se di piccole dimensioni, manuale d'uso, alla voce «Envelope Mode» permette la stampa degli indirizzi sulle buste commerciali (business envelope in inglese). Per settare tale modo di stampa si può usare il solito pannellino di controllo che assolve anche le funzioni di «centrale di comando» per le operazioni di ricarica delle batterie e di riconoscimento delle condizioni di errore.

La procedura da seguire per attivare l'Envelope Mode consiste nell'accendere la stampante premendo contemporaneamente il tasto LINE FEED, logicamente è possibile l'uso per la stampa degli indirizzi sulle buste anche semplicemente utilizzando le opportune sequenze di ESCape via software.

Una ulteriore capacità della Diconix consiste nel poter utilizzare come supporto anche dei trasparenti, ad esempio acetati, permettendo così (magari utilizzando le testine con serbatoi di inchiostro colorato) la produzione di grafici, presentazioni e prospetti da proiettare.

La qualità di stampa della Diconix 150 è elevata, specialmente se si usa l'apposita carta fornita in dotazione, che presenta particolari doti di regolarità sulla superficie di stampa; ma anche utilizzando come supporto della normale carta in formato A4 (noi ab-

Esempi di stampa a grandezza naturale in modo testo e grafica.

La testa di stampa contiene anche il serbatoio dell'inchiostro.

▲ *I dip switch accessibili anche dall'esterno per la scelta della configurazione desiderata.*

Rimuovendo la scheda dell'elettronica si accede alla sezione comprendente il caricabatterie. ▶

biamo usato quella della fotocopiatrice), la qualità di stampa non scade a livelli impossibili.

È questo un grosso vantaggio non comune a molte stampanti a getto d'inchiostro, che se utilizzate in unione a carta diversa da quella consigliata, spesso finiscono per dare stampe praticamente illeggibili.

I risultati migliori, in termini di qualità del carattere, si ottengono utilizzando, logicamente, il Letter Quality e lo Script, ma anche in modo Enlarged e draft non si può dire che la stampa sia brutta.

Il livello di rumorosità della Diconix 150 è particolarmente basso (appena 45 dB) e permette veramente di poter lavorare in condizioni difficili, ad esempio su sedile di un aereo con un passeggero che dorme nella poltrona accanto, senza creare problemi; scherzi a parte vuol dire che nel proprio ufficio, la stampante può funzionare senza creare grossi problemi per chi magari in quel momento sta lavorando con il computer o parla al telefono.

I caratteri prodotti dalla Diconix sono sufficientemente eleganti e, tutto sommato, considerando le doti di leggerezza, compattezza e le ridotte dimensioni, i risultati sono superiori a quelli che personalmente mi sarei aspettato.

In modo grafico la Diconix si è comportata piuttosto bene. Nelle nostre prove, condotte con l'ausilio dei programmi Cross e Bass PC, creati per la progettazione ed il calcolo di casse acustiche dai colleghi di AUDIO REVIEW, abbiamo avuto modo di poter apprezzare la «sofficità» delle stampe ottenute (di cui vedete gli esempi pubblicati in queste pagine), tutte di ottima qualità.

Conclusioni

Il prezzo della Diconix 150 è di 980.000 lire, una cifra che non si può definire bassa, ma tenendo conto delle sue buone doti e dell'ottima versatilità, della qualità di stampa e delle eventuali applicazioni che esulano probabilmente dal normale impiego in ufficio, ci si rende conto che il rapporto prezzo/prestazioni è abbastanza equilibrato.

Il riuscito connubio fra ridotte dimensioni e buona qualità di stampa, sia in testo sia in grafica, ne fa un oggetto particolarmente indicato in abbinamento con un computer portatile, la soluzione ideale per «applicazioni mobili» che richiedano stampe sul posto, con qualità adeguata.

A chi dice che a causa delle ridotte dimensioni è quasi impossibile utilizzare la Diconix per impieghi «seri», quali ad esempio la produzione di lettere commerciali, si può tranquillamente obiettare che non è vero, specie se si ha l'accortezza di scegliere una carta sulla quale la stampante sia in grado di fornire risultati al massimo del suo livello.

Ma abbiamo comunque già detto che la Diconix non è particolarmente «schizzignosa» quanto al tipo di carta da impiegare, e che dà in genere risultati sufficientemente buoni con la prima carta che capita.

L'autonomia con le pile al Nichel Cadmio, assicurata per la produzione di 150 pagine o per 12 ore senza stampare ci sembra sufficientemente buona; la durata media della cartuccia-testina, valutata intorno alle 500 pagine di testo è tale da consentire un certo «respiro» tra un cambio e l'altro.

Sebbene piccola, la Diconix 150 risulta essere di costruzione robusta e affidabile, adatta quindi anche ad ambienti «difficili»; il manuale parla di tassi di umidità sopportabili in condizioni operative, compresi tra il 10 ed il 90%.

Una stampante da «esterno» capace di soddisfare egregiamente l'utente anche in applicazioni da scrivania, non fosse altro per le ridotte dimensioni di ingombro sul piano di lavoro e per le doti di silenziosità.

L'applicazione ideale della Diconix 150 è in unione ad un portatile.

Pro-Grapher CPX-80

di Massimo Truscelli

Chi ha bisogno di effettuare spesso delle lunghe stampe sul proprio computer ha, più di altri, il problema della relativa lentezza nell'esecuzione con il conseguente impegno per maggior tempo dell'unità centrale.
La soluzione per ovviare al problema è stata quella di costruire stampanti molto veloci ma di costo elevato e spesso con una stampa di qualità discreta.
Qualcuno ha adottato un sistema di stampa a linea, invece che per carattere, ma logicamente il costo è risultato piuttosto elevato, altri hanno scelto la stampa con una singola testina fatta scorrere ad una velocità maggiore, ma anche con una usura maggiore delle parti meccaniche.
In tutti i casi, se si vuole ottenere un livello di affidabilità sufficiente, è necessario che la qualità dei materiali impiegati sia elevata, una scelta progettuale che conduce ad una lievitazione del costo.
Esiste una stampante molto interessante distribuita dalla Casa del Computer di Pontedera che offre caratteristiche di elevata velocità e, contemporaneamente, un costo non elevato.

Descrizione

La Pro-Grapher CPX-80 ricalca il design della Mr. Shinwa VP 8100, provata su MC numero 61, anche se differisce per il colore (beige), per il pannellino di controllo (a 4 tasti invece che 3) e per il coperchio del rullo di stampa e del blocco testine, caratterizzato dalla presenza di una piccola finestra di plexiglass trasparente.

La base di appoggio della stampante misura circa 40 per 30 cm, una misura quest'ultima che può provocare qualche problema se si dispone di una base portastampante incastrata in un angolo.

Accanto al coperchio superiore, asportabile, c'è il pannellino di controllo delle principali funzioni, dotato di 4 tasti ed altrettante spie luminose.

I tasti controllano, nello stesso ordine nel quale sono disposti, l'inserimento del modo Near Letter Quality, l'ON LINE, il FORM FEED ed il LINE FEED; le due spie verdi sono l'indicazione ON LINE e Power ON, mentre le due spie rosse corrispondono all'inserimento del modo NLQ e all'assenza della carta.

Un pannellino a scomparsa, che sovrasta i tasti e le spie, nasconde 12 dip-switch disposti su tre file che controllano il tipo di emulazione (Epson o IBM), il LINE FEED, la scelta del set di caratteri, il FORM LENGTH, l'interlinea, la selezione o meno della segnalazione di fine carta, la stampa dello zero con o senza slash, il salto della perforazione sul modulo continuo e (gli switch dal nove all'undici) il set di caratteri internazionali desiderato. L'indicazione delle funzioni svolte dai vari switch è saggiamente riportata anche all'interno del pannellino, evitando in tal modo una consultazione del manuale d'istruzioni da parte dell'utente che voglia modificare i parametri di settaggio della stampante.

Una griglia di guida della carta può essere posizionata incastrando due perni al di sotto del coperchio superiore, sul retro della stampante trova posto il cavo di alimentazione che fuoriesce da una protuberanza all'interno della quale, volendo, si può montare una vaschetta a norme IEC per chi avesse bisogno di rimuovere il cavo.

Sempre sul pannello posteriore, uno sportellino fissato da due viti permette di accedere all'interfaccia per una eventuale sostituzione, una volta richiuso ne fuoriesce solamente il connettore, nel nostro caso parallelo Centronics.

Il resto della parte posteriore è quasi completamente occupato da una grossa aletta di raffreddamento.

La sorpresa maggiore nell'esaminare questa stampante la si ha rimuovendo il coperchio superiore, foderato quasi completamente di spugna fonoassorbente. Il blocco di stampa, definito Multi 4 Head, è composto da ben 4 testine a 9 aghi montate su di un unico carrello, ogni testina stampa un quarto della linea con una matrice del carattere di 9 per 9 dot in modo draft e 12 per 18 dot in NLQ alla velocità di 480 cps per il primo modo e 74 cps per il secondo.

L'interno

Rimosse solo 4 viti sul pannello inferiore, la scocca si apre per mettere in bella mostra l'interno della stampante.

Costruttore:
C.T.I. Incorporation - Matsuya Bldg. 5F 2-2-10 Koraku Bunkyo Ku Tokyo
Distributore per l'Italia:
La Casa del Computer - Via della Misericordia, 84 - 56025 Pontedera (PI)
Prezzo *(IVA esclusa):*
Pro Grapher CPX-80 interf. parallela 80 colonne L. 1.400.000

L'elettronica è sufficientemente semplice e occupa una sola scheda di generose dimensioni nascosta per metà dalla meccanica di trascinamento della carta.

Sulla scheda è contenuta la sezione di alimentazione: tramite uno zoccolo viene posizionata anche la scheda dell'interfaccia, di ridotte dimensioni, bloccata da due incastri e due viti.

La grossa aletta di raffreddamento, visibile anche dall'esterno, è in corrispondenza dell'alimentatore della potenza di circa 70 watt capace di pilotare anche i due poderosi motori per il trascinamento della carta e soprattutto del blocco testine.

Per lo scorrimento del nastro, contenuto in una cartuccia del tipo solitamente denominato Epson, è stato impiegato (come si vede chiaramente dalla foto pubblicata) un terzo motorino, di dimensioni minori, collegato ad un sistema di ingranaggi che trasmette il movimento al solito perno dentato che aggancia il ruotismo di trascinamento della cartuccia.

La meccanica di trascinamento della carta è abbastanza solida e sfrutta sia il sistema a trattori di spinta, che la frizione per la stampa di fogli singoli.

La selezione avviene con una levetta sul lato sinistro del carrello, mentre sul lato destro, in corrispondenza del grosso motore che controlla i movimenti del blocco testine, si trova la regolazione per la distanza delle testine dal platen, utile per l'impiego di carte di diverso spessore, oppure per ottenere la stampa di un originale e fino a due copie contemporaneamente.

Il nastro è del tipo a film carbografico, e sebbene utilizzato abbastanza pesantemente non ha dato segni di usura eccessiva.

Sulla parte di carrozzeria superiore si trova una scheda in corrispondenza del pannello di controllo e degli switch di settaggio dei parametri, completato da un avvisatore acustico che indica la condizione di fine carta.

L'interno è foderato con abbondante uso di spugna sintetica dello spessore di un centimetro con evidenti intenzioni di insonorizzare, almeno in parte, l'elevato rumore prodotto.

Sulla scheda principale, quasi al centro, si trova una serie di dip-switch da utilizzare con l'inserimento dell'interfaccia seriale RS 232C capace di lavorare a velocità comprese tra 75 e 19200 baud.

Sempre sulla stessa scheda è presente un buffer di stampa della capacità di 8 Kbyte utilizzabile anche per il download di 127 caratteri definiti dall'utente per il modo draft e 6 in modo NLQ.

L'uso

La Pro-Grapher può lavorare in due modi emulazione, offrendo una buona quantità di stili e di dimensioni dei caratteri: sono logicamente presenti funzioni per la scelta di numerosi parametri di stampa quali l'interlinea, selezionabile tra 6 e 8 L.P.I. e programmabile a passi di 0,35 e 0,118 mm.

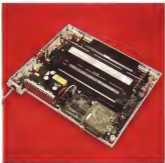
In modo IBM possono essere utilizzati i due set di caratteri tipici di tale standard; in emulazione Epson possono essere utilizzati 96 caratteri ASCII in modo normale o corsivo, 32 caratteri internazionali (anch'essi in modo normale o corsivo), altrettanti in modo NLQ e 32 caratteri grafici.

La matrice dei caratteri grafici è di 6 per 12 dot in emulazione IBM e 6 per 8 dot in emulazione Epson, la stampante possiede anche buone qualità grafiche e utilizza il Bit Image Graphic Mode a 8 dot verticali per la produzione di grafici con risoluzione compresa tra 480 e 1920 dot per linea.

La totalità delle funzioni e accessi-

Il pannello di controllo della Pro Grapher CPX-80 è dotato di un comodo sportellino di accesso agli switch che controllano numerosi parametri di stampa ►

◄ *Il blocco testine è sicuramente di foggia molto originale: ogni testina stampa un quarto della linea consentendo in tal modo 480 cps in modo draft*

L'interno della stampante mette in mostra un ben dimensionato alimentatore ed il poderoso motore per i movimenti del blocco testina: nell'angolo in basso a destra è visibile la scheda di interfaccia sostituibile dall'esterno

bile via software con le opportune sequenze di ESCape, mentre dal pannellino di controllo è possibile controllare poche funzioni, in pratica il self-test in uno dei due modi di stampa e soprattutto il modo di stampa dei caratteri tra i seguenti: draft Pica, NLQ, Emphasized, Double-Strike, Condensed e Elite.

Quest'ultima possibilità è un pochino macchinosa e avviene con una sequenza a quattro passi che fa uso dei tasti ON LINE, FF e LF.

Nell'uso la qualità che più si fa apprezzare è logicamente la velocità di stampa, visivamente molto elevata (basta guardare in che modo la stampante «sputa» fuori la carta), ma anche la qualità di stampa in modo draft e veramente eccellente, in proporzione migliore di quella in Near Letter Quality, ma evidentemente la Pro-Grapher è pensata per la produzione di stampe di buona qualità in modo draft ad elevata velocità di grosse moli di pagine, ma non per la stampa di elevata qualità in NLQ: per alcune applicazioni e più importante produrre stampe di tabulati lunghi anche centinaia di pagine ad alta velocità in modo draft con una buona qualità di stampa piuttosto che poche copie di lettere con una qualità di stampa elevatissima.

Anche utilizzata in modo grafico la Pro-Grapher ha mostrato buone caratteristiche: abbiamo stampato alcuni grafici da Supercalc (con i risultati pubblicati in questa pagina) e alcuni schemi elettrici utilizzando il programma Doodle, con il quale, a causa della quadrupla densità, il risultato è stato meno buono: la stampa dei particolari più piccoli risulta un pochino confusa, forse a causa dello spessore degli aghi, che invece risulta molto utile in altre occasioni; non bisogna tralasciare, per una valutazione generale, anche la relativa velocità di esecuzione delle stampe prodotte.

Un piccolo inconveniente consiste nell'impossibilità pratica di utilizzare il primo foglio che, se posizionato come la logica vorrebbe che fosse (cioè all'inizio), finisce per incastrarsi, dopo le prime righe di stampa, tra la spugna assorbente che ricopre il pannellino e i trattori di spinta del modulo continuo.

Conclusioni

In redazione sono molte le volte che si avrebbe necessità di una stampa veloce (al volo), e mentre la Pro-Grapher è stata disponibile, non sono state poche le volte in cui più persone si sono avvicendate con i vari computer per una stampa di corsa.

Ciò evidentemente dimostra come i progettisti della Pro-Grapher abbiano colto nel segno, il prezzo di L. 1.400.000 IVA esclusa è proporzionato soprattutto se lo si confronta con quello di macchine di pari velocità.

L'unica pecca della stampante e purtroppo quella rumorosità che solo parzialmente la spugna fonoassorbente riesce a mitigare, ma se non si ha necessità di stampare alle due di notte con la stampante appoggiata alla parete che la separa dalla stanza da letto del vicino, può anche non essere un problema.

E già disponibile la versione a 132 colonne con le medesime caratteristiche di velocità, sicuramente molto più indicata per la stampa di tabulati da fogli elettronici o data base, ragione per la quale anche le ultime rimostranze di chi aveva bisogno di una stampa in questo formato dovrebbero definitivamente cadere.

Alla fine giudizio positivo per questa stampante che offre una buona versatilità e soprattutto corre come un treno.

MC

Le prove di stampa in modo testo e grafica (Doodle e SuperCalc)

di Francesco Carla

Questo numero e la prima occasione che ho di ringraziare il lettore di Latina che ha fatto così tanto gonfiare il mio petto di malissimo celato orgoglio, con la sua lettera pubblicata nel numero di aprile. Dirò ad Origlia di non prendere in considerazione The Pawn perche ci teniamo alla sua vita. Ancora grazie, comunque. Per l'avvenimento ho scelto un grandissimo videogame che conoscete tutti, Arkanoid. Ho approfittato, per questo, dell'uscita del software in versione Atari St, una conversione che rende onore alla macchina Atari. Nella rubrica Panorama potete leggere delle ultime cose per Amiga, St e C 64. Niente news MSX purtroppo, non ci sono cose interessanti da segnalare. C'e qualcosina per IBM della Epyx e i lettori interessati allo Spectrum e all'Amstrad sappiano che il materiale per C 64 esiste anche nel loro standard. E spesso Mastertronic e Lago lo vendono. Per il revival largo alla trilogia degli spioni bianchi e neri, i famosi Spy vs. spy. La mappa di Origlia e dedicata al videogame labirintico dell'Activision, aliens. Una mappa estremamente rigorosa in quanto alla grafica, ma molto utile. Siamo in giugno con il mouse in pugno per un campo di grano simulato e piu utile della falce.

Arkanoid

Taito/Peter Johnson
Taito/Immagine,
Iap/Cb
Atari St. C 64
Distribuito da Mastertronic

Mi accingo a dare inizio a questa recensione con parecchie cose nella mente. Innanzitutto vorrei parlare del passato per quei lettori giovani che potrebbero non conoscere questa storia. C'era una volta una sala giochi con tanti flipper dentro, e tante altre strane macchine da divertimento meccaniche sempre impegnate a suonare e tintinnare, oppure calcetti con le stecche e i calciatori di plastica rossa e blu e biliardi con i numeri sulle biglie. Poi un giorno, nel 1971, Nolan Bushnell, fino a quel momento brillante ingegnere elettronico impegnato in un progetto militare, portò da un suo amico gestore di un fast food uno strano frigorifero con un video attaccato in alto, più giù c'erano due manopole che giravano su se stesse. Quando il video si accese rivelò due linette bianche e un quadratino dello stesso colore che rimbalzava con un rumore noioso sui bordi dello schermo. In quello stesso secondo in cui il video si era acceso, era nato il videogame. Il primo videogame della storia, quel videogame che Bushnell installò nel fast food del suo amico, si chiamava *Pong*. Il secondo fu *Breakout*. Breakout derivava strettamente da Pong come idea di gioco, ma c'erano due novità: i colori che non esistevano in Pong e soprattutto la solitudine del giocatore contro la macchina, infatti Pong era ancora un gioco di coppia, vinceva chi arrivava per primo ad un certo numero di punti. Quando nasce Breakout siamo verso il 1975. Dodici anni dopo, alla Taito in Giappone, qualcuno ripensa al vecchio *Muretto*, e nasce *Arkanoid*, la versione supertecnologica dell'innocente agglomerato di mattoncini rossi. Dopo la distruzione dell'astronave madre, Arkanoid, una piccola navicella, «Vaus», è riuscita a sfuggire al massacro. Ma la sua sorte appare segnata: l'unica possibilità di salvezza è attraversare indenne i 32 livelli di gioco per resuscitare Arkanoid. Questa la roboante trama del videogame, ma in fondo, come al solito, le cose sono più semplici. Ci troviamo davanti ad un classico muro di mattoni colorati: i mattoni sono più levigati, più incerati, sembrano piastrelle di *Spindizzy* oppure i glucidi di *Iridis Alpha*. Comunque sia la nostra levetta è in basso e si

Arkanoid

1

2

3

▲ 4

5 ▼

Dalla foto 1 alla foto 5 la successione dal 1 al 5 schermo del gioco Arkanoid

guida con il mouse nella versione St, con il joystick o con il paddle in quella C 64. La prima cosa che vi verrà in mente di fare sarà quella di respingere la biglia che viene giù e di scagliarla contro il muro. Noterete che alcuni mattoni, una volta colpiti, scendono giù evidenziando una lettera. La cosa ha una grande importanza: dovete cercare di toccare la lettera con la vostra astronavina, il cosiddetto «Vaus». Quello che accadrà a questo punto dipende dalla lettera che avete toccato. Se prendete una '*s*', la velocità di movimento della pallina diminuirà sensibilmente permettendovi di trovare con più calma la giusta posizione; la '*c*' vi dà la possibilità di trattenere la pallina sulla levetta: sistemate il «Vaus» nella giusta posizione e poi premete il fire o il left button del mouse, la '*e*' aumenta la dimensione del «Vaus», naturalmente con una levetta più larga è più facile non sbagliare, la '*d*' disintegra le palline in tre elementi (tre palline), anche se la velocità aumenta notevolmente, la '*l*' arma il «Vaus» con un potentissimo laser. Potete sparare ai mattoni distruggendoli in pochi secondi. È il sistema più comodo per passare al livello successivo, è una lettera da non farsi mai sfuggire. La '*b*' spacca il muro in un punto segreto permettendovi di passare senza altro ulteriore indugio al livello seguente. Altra lettera fondamentale. Infine la '*p*' vi regala una vita extra.

Arkanoid è il videogame della tensione: la storia è un pretesto per spingervi all'interno di un labirinto di 32 screen spaventosamente veloce e difficile da attraversare. Ci sono molti ponti e parecchi mattoncini coloranti si alzano e spariscono se avete il coraggio di resistere. Ma resistere non è affatto facile. La macchina vi distrugge i nervi, la barretta che non riesce a raggiungere in tempo la pallina che si precipita nella buca, fa tremare le mani, e vorreste, vi assicuro che anche a voi verrà la voglia, scagliare il mouse contro lo schermo, spezzare in qualche modo le catene che vi tengono in trappola.

Facciamoci un giro tra gli schermi. Il primo screen è identico, come disposizione dei mattoncini, a Breakout. Qui si tratta di stare attenti e di non farsi prendere in giro dai rimbalzi della pallina, e soprattutto di guardarsi dalle bestiole coniche azzurrine che ostacolano il rimbalzo regolare della pallina e sorprendono non poco noi poveri giocatori, organizzandoci a volte autentici autogol. Avanti negli schermi successivi i mattoni si dispongono nelle maniere più varie, diventano tridimensionali con un gioco ottico che tende pericolosamente a danneggiarci le retine, disegnano un bellissimo Space Invader aumentando le citazioni di questo videogame.

Spaccanervi, frenetico e velocissimo, Arkanoid viene dalle arcade e trova pace negli home computer: una mano pietosa (programmatore distratto o simpatico amico?) ha seminato nella versione per C 64 un piccolo bug che assicura vite infinite al nervosissimo partner umano. Sollievo per noi tutti che con questo sistema possiamo facilmente esorcizzare le difficoltà e i nervosismi di Arkanoid.

Un ultimo discorsino sulla musica: anche questa vertiginosa e ipnotica, corredata da fastidiosissimi effetti acustici come quello che vi segnala la perdita della pallina e la morte del «Vaus». Molto bello invece il suono che vi avverte dell'allungamento della vostra barretta. Il resto lo vedrete da voi sia che abbiate la versione Atari St (senza bug) o quella 64 più facile e divertente.

Questo mese non ci sono grandissime novità. È questa la ragione per cui anche Panorama sarà un po' più succinta del solito. Cominciamo come sempre da Amiga

Amiga

Da una software house tedesca arriva il primo vero «marziano» per la già mitica macchina della Commodore. *Swooper* infatti è un tipico spara e fuggi supercolorato e con una splendida e delicata musica digitale per colonna sonora. Ho fatto un paio di livelli del gioco e non è che ci sia molto da raccontare: ho avuto però l'impressione che l'autore abbia voluto fare una specie di compilation delle vecchie glorie dello sparavelocе degli anni passati: Swooper inizia che assomiglia a *Galaxian*, continua che ricorda un vecchio videogame in cui bisognava salire verso l'alto schivando le meteoriti che venivano giù, e poi magari diventa *Space Invaders* o *Asteroids*. Ve lo saprò dire nei prossimi mesi. Comunque non è certo un software indimenticabile.

È uscito anche in versione Amiga il *Championship Baseball* che avrete già visto per il C 64. È praticamente identico a parte la bella schermata iniziale. Opera della Dynamix, un team di software spettacolare che lavora praticamente in esclusiva per la Activision, non sembra davvero granché. I migliori baseball di sempre rimangono senza dubbio *Dave Winfield's batter up* e *Hard ball* della Accolade. Di Hard ball in particolare, questo Championship baseball ha ripreso la struttura di gioco: quando il battitore intravede la palla si apre una gigantesca finestra sul lato destro dello screen che ingrandisce gli omini fino a quel momento minuscoli. La sostanza del giudizio (negativo) non cambia.

Per Amiga è arrivata finalmente anche la collezione completa delle stupende immagini "Ray traced" pubblicate in esclusiva su MCmicrocomputer da Davide Laschi trionfalmente tornato da Epcot. Il gruppo che le ha realizzate è capitanato da *Dave Wrecker* del *DEC*. Qui vedete tre bellissime immagini che nel work bench che le contiene sono denominate: *Brick*, *Wood*, *Marble*. In tutti e tre i casi si tratta di variazioni sul tema delle biglie tanto care ad Amiga fin dalla primissima demo-ball a scacchi di cui vi parlai già nel mese di maggio del 1986. Sono immagini che turbano di sicuro un po': accanto alla stupenda risoluzione grafica si comincia a scorgere la solidità, lo spessore, mi viene da dire la carnosità. Fra qualche anno i videogame saranno fatti da immagini di questo tipo e quando si accoltellerà qualcuno si potrà vedere lo squarcio e la ferita, si vedrà il sangue e magari altro ancora. È la simulazione totale interattiva di cui vaneggio già da un paio di anni. Spero, ma non ci conto, che il mondo sia pronto per questo tipo di cose. Anche perché succederanno di certo e se non saremo pronti sarà la «fine del mondo». Fa un po' paura vero?

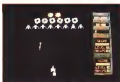
Tornando ai più innocui giochini del 1987 (carichi di presagi, ma sostanzialmente innocui... per fortuna!!) c'è una nuova versione di *Stone age*, labirinto simile a *Boulder dash* che non consiglio a nessuno tanto è deprimente dover usare Amiga per cose che si fanno meglio sul C 64. A proposito di C 64: non sognatevi di

Brick (Amiga)

Woden (Amiga)

▲ *Swooper (Amiga)*

Marble (Amiga)

The Surgeon (Amiga)

darlo via, almeno per ora. Se prendete l'Amiga 500, teneteli tutti e due

La **Interstel** del Texas (PO box 57825, Webster TX 77598 USA) ha realizzato gia da qualche mese questo *Star fleet I*, simulatore solo testo di qualcosa che ha a che vedere con Star Trek Per cui lo consiglio solo a quelli tra voi cui Star Trek piace A me non piace, ma questo non c'entra

Interessante, anche se non puo dirsi riuscitissimo, questo *Surgeon*, simulatore chirurgico americano che potra interessare quelli tra voi che si occupano di medicina

Io ho provato a fare un paio di operazioni allo stomaco, ma spesso ho confuso forbici con bisturi con il tragico risultato di far velocemente condurre il paziente al freddissimo marmo dell'obitorio

Gli attrezzi del mestiere stanno sulle finestre che si srotolano nella parte superiore dello screen Basta andarci sopra con la freccina e cliccare il left button del mouse

Uno strano software, non esattamente un videogame, ma non di soli videogame vive il computerman (o computeromane) è questo *Beatleodeon* Al primo impatto sembrerebbe una semplice compilation di canzoni dei Beatles. Se ci guardate bene invece, vi accorgerete che si tratta di un completo software per sviluppare musica che comprende però anche i maggiori successi dei leggendari scarafaggi, divisi nei loro differenti periodi creativi: ballate, melodie, rock e musica di influenza indiana, forse non vi e noto, ma ad un certo punto della loro storia, verso il 1967/68, i Beatles si dettero alla religione buddista frequentando guru di dubbia reputazione

Specialmente George Harrison e John Lennon furono influenzati da questa esperienza e ne nacquero canzoni famose come *Within you without you* inserita nel mitico album *Sergent Pepper's lonely hearts club band* E dopo aver sfoggiato anche la mia cultura musicale (solo antiquariato) vi confermo che e molto interessante detenere una copia di questo Beatleodeon

Evanescenti come fantasmi le donne digitali di questo *Hollywood poker* Si tratta come avrete già capito del solito strip poker digitale, peraltro piuttosto mal realizzato e messo in distribuzione dai soliti tedeschi, specialisti nelle ultime novita del porno Se non ce l'avete davvero non vi perdete un bel niente Io lo cito per dovere di cronaca (un Carla moralista)

E per finire la rassegna delle news amigans ecco in arrivo la versione relativa di *Starglider*, fenomenale simulatore vettoriale di una noia infinita, che all'inizio sembra imperdibile e dopo un po' nessuno ci gioca piu Mi fa venire una grande nostalgia del bellissimo *Star wars* della **Atari arcade**

Passiamo all'Atari St

Atari ST

Qui le novita sono uscite con il contagocce, anzi per meglio dire le novita sono solo quattro, una delle quali poi non è neppure una novità per il computerista italiano Ma, come si dice di solito, andiamo con ordine.

Cominciamo dalla mezza novita e uscito anche qui da noi distribuito dalla Mastertronic, il simulatore di golf che già conoscete con il nome di *Mean 18* A parte le due bellissime schermate iniziali, in particolare quella del raffinato club del golf sul quale l'azione ha luogo, il software non aggiunge granche alla situazione generale della simulazione golfistica. primo e sempre il già elogiatissimo *Championship golf Pebble beach* della Gamestar e secondo rimane il superbo e giocabilissimo *Leader Board* della **Access**, specie nella prima essenziale versione per Commodore 64 o nella versione base per Amiga Mean 18 e dotato anche di un construction set per dare vita al vostro campo ideale Questa ultima possibilita mi ricorda il *Golf construction set* della **Andromeda** che non e annoverato tra le cose migliori della pregiata sofware house anglo/ungherese

In attesa di capire meglio i due nuovi stupendi videogame della **Psygnosis**, *Terrorpods* e *Barbarians*, vi offro una primizia dalla ben nota software house londinese (ora presente anche in America con la propria filiale) la Firebird (Elite e Empire solo per citare due suoi famosi titoli). Della **Magic Logic inc.** la Firebird distribuisce per Atari St una arcade adventure dal nome suggestivo *Golden path* Naturalmente non ce l'ho ancora per cui dovete essere voi a decidere se fidarvi oppure no delle note

Hollywood Poker (Amiga)

Beatleodeon (Amiga)

informative che ho ricevuto. Esse testualmente recitano «un'antica fiaba cinese offre lo spunto per la nascita di questo intrigante gioco di bravura e intuizione Il vostro eroe è 'Y' in Hsi dobbiamo fargli raggiungere il Golden path così che egli possa incontrare suo padre che ha visto in sogno e liberare il suo paese dal tiranno». La stessa nota informativa annuncia che il videogame contiene 40 schermi 3d e 20 personaggi interattivi, nonché 50 puzzle per risolvere i quali è necessario accendere prima l'incenso sotto il Budda d'oro (scopro che in questo numero si parla molto di oriente e di Budda! Che stia per andare incontro ad una crisi ascetica?) per raggiungere l'obiettivo Il software contiene anche un'originale colonna sonora orientaleggiante e screen di aiuto all'interno del gioco Per finire vi dirò che Golden Path si controlla con il mouse. Appena lo ricevo ne saprete di più

Esce in questi giorni (anche per Amiga, Macintosh e IBM) la seconda avventura di Douglas Adams per la **Infocom** Adams è già l'autore di *Hitchiker's guide to the galaxy*, guida agli autostoppisti della galassia, l'unico software della storia di tipo adventure che mente intenzionalmente all'uomo. E io mi domando già è molto difficile andare avanti in un text adventure tradizionale che non dice le bugie, figuriamoci in un software che fa apposta a darci informazioni sbagliate! Stavo dicendo che esce il nuovo programma di Adams· si chiama *Bureacracy* ed è descritto come il nuovo top della paranoia mondiale· il povero protagonista (io) non ha più un conto in banca, non ha una carta di credito, non ha soldi e si accorge di avere la pressione sanguigna in netto rialzo. In un mondo burocratico (tutto questo è successo per un semplice cambio d'indirizzo) è molto difficile convincere la gente della tua identità

Dopo la burocrazia e i suoi terribili problemi (ma l'informatica non doveva servire a risolverli?) passiamo ad un altro tipo di futuro, quello previsto nel videogame del 1985 della giapponese **Namco**: *Metrocross* Dopo il buon successo ottenuto nelle arcade di tutto il mondo (mi sembra di essere uno di quei presentatori di avanspettacolo che pubblicizzavano le inesistenti tournee degli artisti sotto la loro protezione .) Metrocross sbarca in Europa nella memoria dell'Atari St grazie alla conversione e all'acquisto dei diritti di riproduzione opera della Vs Gold del vulcanico Geoff Brown. Si tratta, a farla breve, di una specie di Rollerball, anche se qui si corre in perfetta solitudine su un pavimento a scacchi sul quale spesso si ha la ventura (sventura) di incontrare lattine di Coca Cola e ostacoli vari Capita anche di imbattersi in trampolini elastici che aiutano nella corsa e skate board dinamici che accelerano la fuga Obiettivo, manco a dirlo, la fuga dalla città tentacolare che ci ha crudelmente imprigionati Incrocio tra Ballblazer Traiblazer e Rollerball Metrocross piacerà a quelli che adorano le folli corse e i riflessi brucianti Per gli altri consiglio Shangai

Giacché ci sono, approfitto del poco spazio dedicato all'Atari St per fare un paio di segnalazioni (espressamente richieste dai lettori) su IBM Dalla **Mastertronic** escono *Five-a-side soccer* e *Pro-golf*, inutile dire che si tratta rispettivamente di un simulatore di calcio e di uno di golf La **Epyx** ha invece pubblicato il suo *Destroyer* anche nella versione Ms-Dos È un simulatore di battaglia navale discretamente ben fatto, opera del nuovo discutibile team della casa californiana che ha prodotto Championship wrestling e Movie monster game Più o meno dello stesso genere è la collezione *The masters collection*, sempre opera della Epyx, il cui primo prodotto è *Subbatle simulator*, un altro simulatore di sottomarino della seconda guerra mondiale che ci mette al comando (dicono sempre così ..) di un vero submarine per una delle sessanta missioni disponibili Questa collezione sarà pronta presto anche per C 64 e Atari St.

Detto ciò passiamo senz'altro a dare un'occhiata alle novità più interessanti del mercato (sempre sufficientemente attivo) del C 64.

Commodore 64

Esce in questi giorni dalla **Gremlin** l'ultima (almeno così lascerebbe intendere il titolo) avventura del povero Monty Mole. *Auf wiedersen Monty* e un inestricabile labirinto alla Manic Miner in cui circolare con il nostro simpatico castorino. Magari si scoprirà che Monty non è un castoro ed è qualcos'altro. A me sembra proprio un castoro.

Circola da qualche giorno una versione per C 64 del famoso e suggestivo videogame da sala della **Bally**. *Rampage*, storia di terribili e cattivissimi mostri cinematografici e dei fumetti (Godzilla, King Kong e co.) impegnati a sgranocchiare grattacieli come niente fosse e per nulla inquietati dalla presenza di minuscoli poliziotti e poi in seguito da elicotteri e battaglioni di armati dell'esercito. Realizzato con l'aiuto dell'**Activision** Game maker, Rampage non si preoccupa, trattandosi di un public domain software, di contattare la

Due immagini del videogame Inspector Gadget (C64).

bally per la cessione dei diritti, e non si può neppure affermare che stabilisca un nuovo standard in fatto di qualità grafica o dell'animazione. Ma esiste e fa anche un po' tenerezza. Gli autori (presumo che siano in due) si firmano *Archon's 1&2*, e la schermata grafica iniziale non è affatto malvagia.

Abbastanza riuscito anche il videogame della **Code masters** dedicato ai vampiri. Il tema non è originalissimo, ma *Vampire* si classifica ugualmente bene nella graduatoria dei videogame dedicati allo spiritismo e ai pipistrelli notturni attratti dal buio e respinti dal legno di palissandro. Una cosa è sicura: questo tipo di videogame, nonostante le velleità di truculenza, non fa più paura dei fantasmi di Pac Man.

Un altro personaggio dei fumetti più in voga in questo momento approda nel mondo del software. Si tratta di *Nemesis the Warlock* buon ultimo di una serie che nel solo 1987 ha già visto videogame su Asterix, Judge Dredd, Rogue Trooper, Dan Dare, Spy vs Spy, solo per citare quelli che mi vengono in mente adesso. La storia di Nemesis e The death of Torquemada, la morte di Torquemada, ed è opera di Michael Archer e di Dave Dew con la musica del famoso Rob Hubbard.

La marcetta di 'Un ponte sul fiume Kway' accompagna l'azione *Army Moves*, un buon videogame tipo Green Beret della **Imagine**. Protagonista una jeep che cerca disperatamente di raggiungere un qualche posto sotto il fuoco di elicotteri, mezzi corazzati, semplici soldati e tutto il resto della paccottiglia dei videogame di guerra che non ci hanno certo lasciato in pace in questo 1987.

E posso finalmente parlare bene di un videogame per il C 64 parlando di *Highland games*, una curiosa versione di world game (o del seguente Blood and Guts dedicato ai giochi barbari) ambientato nelle terre alte della Gran Bretagna. Sorprende la bellissima musica di cornamuse iniziale e la stupenda grafica del videogame.

Se andate avanti vi sorprenderà anche la fantastica animazione e il tocco raffinato con cui tutto è realizzato.

Uno dei migliori videogame C 64 del 1987.

L'ultimo Ninja in due fasi del gioco.

Spy vs. Spy 1, 2, 3

Mike Riedel
First Star,
USA
1984, 1985, 1986
C 64, Spec. Atari 800. Apple 2
Distribuito da Mastertronic

Tutto comincia negli anni della guerra fredda, quando il senatore Mc Carthy terrorizzava intellettuali e scienziati americani, dandoli in pasto all'FBI per il minimo sospetto di un presunto atteggiamento antiamericano per non dire filosovietico. In questo clima da caccia alle streghe, sulla rivista satirica MAD, nasce la serie delle avventure degli Spy vs Spy. Sono avventure di fantaspionaggio, protagoniste due spie nasutissime e perfettamente identiche nell'aspetto fisico e nel vestiario. Unica, ma saliente differenza: una ha il colore dalla pelle bianco e l'altra nero. Morale delle storie: le spie spiano e non ha una grande importanza per quale paese lo facciano.

Ovviamente le strisce riscuotono subito un grande successo, ma anche una terribile replica da parte della censura: incapperanno più volte negli strali degli addetti governativi fino ad una completa liberalizzazione negli anni settanta.

Merito di Mike Riedel e della First Star, che per questa serie ha restituito alla perfezione la carica ironica dei fumetti di Antonio Prohias autore dei comic originali, aver capito le potenzialità con il mezzo interattivo (videogame) di simili personaggi. Le spie non fanno altro, in qualunque ambiente, in qualunque teatro, che spararsi continuamente addosso, accoltellarsi, bastonarsi, cercare in qualunque modo di eliminarsi a vicenda. Uno contro l'altro, dunque. Situazione ideale per qualunque videogame.

Cominciamo allora dalla prima avventura, quella datata 1984. Le due spie si sono date improbabile convegno in un edificio arredato anni sessanta. Ci sono naturalmente moltissimi posti in cui cercare i segreti (atomici?) che gli agenti della nostra storia hanno avuto l'incarico di trovare. Così si mettono a soqquadro armadi, schedari, si tirano giù quadri dietro i quali può sempre celarsi una cassaforte, si distruggono scrivanie e ci si organizza per fare il maggior possibile danno con la scusa di dare la caccia ad importantissimi documenti. Nel frattempo non cessano, tutte le volte che le due spie si incontrano, i violentissimi scontri fisici, talmente violenti da risultare grotteschi; un'altra critica dell'autore alla mania dei film di James Bond pieni di agguati e guerriglie all'arma bianca. Una provvidenziale porta con il disegno di un aereo segnala la presenza di un impossibile aereoporto. La spia nera, quella guidata dal computer, di solito raccoglie tutti i documenti segreti, ammazza (provvisoriamente) la spia bianca, e prende un piccolo piper salutando con la mano. La seconda avventura del 1985, *The Island Caper* comincia proprio da dove finisce la prima. Siamo in un atollo del pacifico (le atomiche all'idrogeno le facevano scoppiare là...) e le due spie si fanno paracadutare in mezzo alla giungla. Qui cominciano avventure molto simili a quelle che vi ho raccontato finora: storie di aggressioni violente, di coltellate e di microfilm segreti. Ci sono anche gli squali attorno all'isola e le spie fanno patetici tentativi di allontanarsi a nuoto nel bel mezzo del Pacifico.

Spy vs Spy avventura n. 1

Nel 1986 arriva la terza e finora ultima avventura della fotunata serie «*Arctic Antics*». La storia è ambientata sul pak in pieno Polo. Le spie si danno una forsennata caccia e si dimostrano incuranti perfino della flora (scarsa) e dalla fauna (esotica) che circola da quelle parti. Ne esce un'avventura non troppo colorata, ma sempre piuttosto in linea con la tradizione di ironia e di sarcasmo sulla guerra e sul potere (bianco o nero è sempre uguale...) che gli *Spy vs Spy* hanno voluto farsi. Inutile dire che si tratta di tre videogame imperdibili in qualunque collezione.

Avventura n. 2 «The Island Caper»

Avventura n. 3 «Arctic Antics»

Aliens

Steve Cartwright
Peter Kaminski etc.
Activision/Elec. Dreams
USA
C 64, Spec. Atari 800, Amstrad
Distribuito da Mastertronic

Siamo di nuovo dalle parti del leggendario pianeta LV-426. Sarebbe nostra legittima intenzione non aver mai più niente a che vedere con la mostruosa bestiaccia nota come Alien, con la quale abbiamo avuto un'accesa discussione giusto qualche anno fa. Ma d'altra parte è comprensibile che ci giunga questa chiamata d'aiuto visto che siamo anche i soli ad essere usciti vivi dall'incontro con quella specie di maxi-medusa. Morale della favola: siamo di nuovo coinvolti e ci tocca tornare sulla nefasta superficie del pianeta.

Per riuscire a rivedere la nostra trascuratissima casetta, dobbiamo appena appena sopravvivere alle seguenti fasi: 1) Far atterrare la nostra navicellina sulla superficie di LV 426; 2) Riportare i marine all'APC; 3) Ammazzare un migliaio di alien; 4) Rintracciare la strada attraverso il condotto dell'areazione; 5) Salvare Newt dalle grinfie degli alien prima che esploda il processore di atmosfera; 6) Finalmente spappolare la regina degli alien.

Non è che questa storia mi entusiasmi particolarmente, ma il buon Origlia ha voluto a tutti i costi farne la mappa. E allora faccio giusto qualche altra osservazione, dopo di che vi invito a giocare Alien con l'aiuto della dettagliatissima carta da gioco del maestro del genere. La cosa più divertente, e per certi versi innovativa, di questo videogame (opera del team che ha già dato vita a *Master of the lamp* e a *Web dimension*) è la presenza di sprite enormi e di un'intelligente animazione a fumetti che descrive il dialogo tra i marine della base. Per il resto tutto si riduce ad un infernale labirinto, ad una sequenza terribile di fuoco contro gli alien, ad una estenuante lotta finale contro un'improbabile mamma dei mostri di LV-426.

A mitigare le mie critiche devo dire che il videogame, pur non brillando di sicuro per originalità, è confezionato con grande classe e con ottima comprensione dei meccanismi d'interazione che dovrebbero essere sempre tenuti presenti, specialmente quando si affronta la versione in videogame di un pezzo di cinema. È il caso di questo Aliens.

Ultima puntata dedicata all'Insieme di Mandelbrot, almeno per ora. Il successo delle due precedenti è stato ampio, e le vostre reazioni hanno dimostrato che questo argomento riscuote un grande interesse. Bene bene, mi riprometto di tornarci sopra in futuro, magari per pubblicare i vostri prossimi interventi che, ancora una volta, vi invito ad inviarmi. Questo mese vedremo qualche variazione sui modi di calcolo e visualizzazione dell'Insieme di Mandelbrot, nonché qualche cenno sugli insiemi di Julia.

Mandelbrot follies

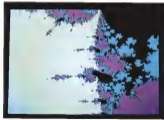
Ultime variazioni e stravaganze sull'Insieme di Mandelbrot

di Corrado Giustozzi

Eccoci dunque ancora a parlare dell'Insieme di Mandelbrot. Questo mese, per concludere, pubblico gli ultimi programmi dei lettori Moscatelli e Lelario, relativi alla visualizzazione tridimensionale dell'insieme. Con l'occasione vorrei però accennare ad alcune estensioni della legge di Mandelbrot altrettanto interessanti da studiare, nonché indicare una bibliografia essenziale sull'argomento, per rispondere pubblicamente ad una domanda che mi hanno posto in moltissimi. Ed infine un brevissimo resoconto della conferenza tenuta a Roma da Mandelbrot il 24 aprile.

Visualizzazioni tridimensionali

Accennavo lo scorso mese alla possibilità di creare visualizzazioni alternative dell'insieme di Mandelbrot. Una delle più interessanti è quella in cui per ogni punto al valore del contatore (che misura il numero di iterazioni necessario affinché la successione di Mandelbrot diverga) viene associata una quota anziché un colore.

La mappa che si ottiene è quindi tridimensionale, e ciò che risulta è assimilabile ad un panorama collinoso dall'andamento piuttosto frastagliato. A seconda della scelta dei vari parametri (intervallo del piano complesso, limite delle iterazioni, punto di vista) le immagini possono essere diversissime, talvolta "solo" belle talaltra assai interessanti anche dal punto di vista matematico della comprensione dell'andamento della funzione di Mandelbrot nel piano.

I nostri due amici hanno apportato qualche variazione ai loro programmi di calcolo e visualizzazione, per generare immagini piuttosto "d'effetto" anche se meno precise da un punto di vista formale. Ma d'altronde ognuno è libero di fare quello che vuole, anche manipolare un po' le formule per adattarle ad una personale sensibilità di natura estetica. Ecco quindi i programmi "tettonica" e "paesaggio", nei quali l'insieme di Mandelbrot viene rispettivamente rappresentato come una specie di isola al centro di un oceano pianeggiante, una specie di zolla continentale (da qui il nome), e come profonda depressione in una infinita pianura, un cratere frattale dai bordi frastagliati.

```
program paes(input,output).
const nx=100;ny=320;
type
punti=0..200;
var
incremx,increey,cre.cie,b:real;
supy,supx,infy,infx:real;
i,j:0..640;
co,col:integer;
          function man(cr,ci:real):integer:
          var
          dae,zie.zre:real;
          contatore:integer;
          begin
          zie:=0; zre:=0; contatore:=0;
          while (((zre*zre+zim*zie) <=4.00) and (contatore<=20))  do
          begin
          dae:=((zre*zre)-(zim*zie))+cr;
          zie:=(2*(zie*zre))+ci;
          zre:=dam;
          if keypressed then halt;
          contatore:=contatore+1
          end;
          ean:=contatore
          end;
begin
writeln('coordinate superiori X Y');
readln(supx,supy);
writeln('coordinate inferiori x y');
readln(infx,infy);
graphcolormode; palette(2);
incremx:=abs(supx-infx)/nx;  incremy:=abs(supy-infy)/ny;
cre:=infx; i:=0; j:=100; b:=0;
 while (cre<=supx) do begin
 cie:=infy;
            while(cie<=supy) do begin
            co:=round((20-man(cre,cie))*b);
            col:=round(co/2);
                 if (co>0) then  begin
                 draw(i,j,i,j-col,1);
                 draw(i,j-col,i,j-co,2);
                 plot(i,j-co,3)
                 end;

            i:=i+1;
            cim:=cie+incremy
            end;
 j:=j+1;
 i:=0;
 b:=b+0.03;
 cre:=cre+incremx
 end
 end.
```

In entrambi i casi i particolari effetti di visualizzazione sono stati ottenuti abbassando arbitrariamente il limite delle iterazioni. La zona di piano da studiare viene chiesta all'inizio dell'esecuzione, dopodiché il programma parte subito con il disegno sullo schermo.

Gli insiemi di Julia

Ma vorrei, prima di concludere l'argomento, allargarlo un po' per parlare brevemente di altri particolari insiemi frattali di cui quello di Mandelbrot risulta essere un caso particolare. In onore del matematico che per primo ne studiò le proprietà si chiamano "insiemi di Julia".

I lavori su questi oggetti furono svolti, soprattutto negli anni intorno alla prima guerra mondiale, dai matematici francesi Gaston Julia (1893-1978) e Pierre Fatou (1878-1929). Mandelbrot, verso la fine degli anni '70, ha ripreso ed ampliato i loro lavori, rimasti semisconosciuti, riorganizzandone la parte matematica ed approfondendone la struttura per mezzo del calcolatore. Già, questo è il punto cruciale. Fatou e Julia avevano "capito" come stavano le cose, avevano descritto matematicamente

alcuni insiemi dalla frontiera che oggi definiremmo "frattale" (termine coniato da Mandelbrot), ma non potevano disegnarli, non li potevano vedere se non con i loro occhi mentali, non potevano rappresentarli se non con formule e molta immaginazione astratta.
Ciò che Mandelbrot ha avuto al suo fianco come strumenti di indagine sono il calcolatore elettronico e la computergrafica, che Julia e Fatou neppure si sognavano. E così, grazie al calcolatore, (e non per niente Mandelbrot è ricercatore presso i laboratori IBM a Yorktown Heights...) che oggetti complicatissimi ed astratti i quali fino a pochi anni fa erano esclusivo patrimonio interiore di pochi matematici sono oggi diventati alla portata quantomeno visiva di tutti, come arazzi multicolori dall'ineffabile bellezza.

Vediamo quindi cos'è un insieme di Julia. Per afferrarne in pieno la definizione occorrerebbe entrare in certi formalismi matematici che non è qui il caso di affrontare, parlando di "attrattori" e cose del genere. Tuttavia è possibile dare una definizione operativa di insieme di Julia "a ritroso" partendo da quello di Mandelbrot. Indipendentemente dal significato reale della definizione, abbiamo visto che l'insieme di Mandelbrot è il luogo dei punti c del piano complesso dove la successione

z(n+1) = z(n)^2 + c
con z(0)=0

rimane limitata, ossia non diverge. In termini operativi questa definizione corrisponde allo scandagliare tutto il piano complesso, facendo variare c e lasciando z inizialmente costante (ed uguale a zero), per controllare se la successione iniziata con z=0 diverge o no. In pratica, ciò che varia è c mentre z rimane costante.

Due minuti con Mandelbrot

E quanto siamo riusciti ad ottenere il 24 aprile scorso, giorno in cui Benoit Mandelbrot ha tenuto una conferenza sui frattali all'Accademia dei Lincei di Roma. L'idea era quella di un'intervista in piena regola ma gli organizzatori della conferenza, da noi interpellati preventivamente, ci avevano assicurato che l'evento sarebbe stato piuttosto informale e che quindi sarebbe stato possibile scambiare quattro chiacchiere con Mandelbrot semplicemente "catturandolo" al termine.

Alla conferenza c'era, dunque, una piccola spedizione di MC costituita da Fabio Schiattarella, David Iaschi ed il sottoscritto, ognuno accompagnato da un ulteriore amico. La realtà è stata però un po' differente dalle aspettative, con gli Accademici che, dopo aver posto due o tre domande estremamente tecniche al buon professore in una sorta di mini-dibattito al termine della sua conferenza, si sono rinchiusi nelle stanze di Palazzo Corsini cacciando gentilmente fuori i (pochi) intervenuti del pubblico. E l'intervista? Beh, un po' persi d'animo dalla piega inaspettata, ma spinti dall'eccezionalità dell'evento, l'abbiamo ottenuta lo stesso. Appostati in una sala posteriore abbiamo colto il nostro obiettivo in un momento di "disoccupazione" prima del suo ritorno in albergo. Quattro parole scambiate in piedi, nulla di più, ma abbastanza per convincerci della notevole simpatia personale di Mandelbrot, il quale evidentemente (beato lui!) si diverte un mondo in ciò che fa. Gli facciamo ovviamente omaggio di MC di aprile, fresco di stampa e con il primo dei tre articoli sull'insieme che porta il suo nome, e l'occasione è buona per scambiare qualche commento sugli appassionati di personal computing: "I am filo-hacker", ci dice in un inglese che nonostante trent'anni di America sa ancora di francese e polacco, dove "hacker" è il termine americano per "smanettone", un appassionato un po' fissato. (Solo in Italia, stranamente, con questo termine si indicano i "pirati" del software o telematici). Anche durante la conferenza Mandelbrot aveva parlato con simpatia delle centinaia di appassionati che hanno calcolato e visualizzato il suo insieme sui propri personal. "Ognuno può farlo", aveva detto, "con qualsiasi mezzo". D'altronde la prima immagine dell'insieme che egli stesso realizzò fu ottenuta (il 1 marzo 1980, per la cronaca) su una stampante grafica a matrice di punti.

Mandelbrot è cortese, ma ci sembra eccessivo approfittare troppo della sua disponibilità, per cui ci congediamo presto. Solo il tempo (e quasi mi scordavo...) di fare qualche foto per immortalare l'avvenimento. E la conferenza?

Beh, nulla di fondamentalmente nuovo per chi già sa qualcosa sull'argomento.

D'altronde in un'ora scarsa non si poteva certo fare di più.

Molte bellissime immagini, naturalmente qualcuna oramai famosa e qualcun'altra appena uscita dai laboratori di ricerca; con l'emozione però di sentirle commentare dalla viva voce di chi ha escogitato e costruito quello che viene oramai comunemente accettato come uno dei più importanti sviluppi della matematica di questo secolo.

Se invece decidessimo di mantenere costante c, facendo invece variare z (sempre nel campo complesso) otterremmo in generale un insieme di Julia. L'insieme di Julia è precisamente l'insieme di tutti i punti z per cui, per un dato c, la successione indicata in precedenza rimane limitata. Di insiemi di Julia ve ne sono un'infinità (nel vero senso della parola...), alcuni connessi altri no. Pensiamo allora di considerare l'insieme di tutti quei punti c per cui il corrispondente insieme di Julia risulta connesso: bene, questo è proprio il buon vecchio insieme di Mandelbrot di cui parliamo da tre mesi.

Perché l'insieme di Mandelbrot è così famoso e quelli di Julia no? Beh, innanzitutto perché quello di Mandelbrot è... molto più bello! Gli insiemi di Julia non sono particolarmente suggestivi dal punto di vista estetico e quindi non hanno goduto di così tanta attenzione da parte dei programmatori, più attirati dagli incredibili aspetti dell'insieme di Mandelbrot. Tuttavia gli insiemi di Julia, anche per motivi storici, sono altrettanto interessanti di quello di Mandelbrot dal punto di vista teorico. Alcuni lo sono anche dal punto di vista semplicemente estetico, ed affascinano per via della loro spiccata caratteristica di autosimilitudine che, nell'insieme di Mandelbrot, manca. In pratica, osservando la frontiera di un insieme di Julia a diversi livelli di ingrandimento, le caratteristiche che si rivelano sono sempre le medesime, e non si riesce a distinguere fra immagini poco ingrandite ed immagini poco ingrandite. Alcuni insiemi di Julia si trovano "dentro" ed "attorno" a quello di Mandelbrot, essendovi intimamente legati dal substrato matematico comune.

Conclusioni

Beh, almeno per ora terminiamo qui questo argomento. Comunque, chi si sente in grado di inviare programmi di calcolo e visualizzazione di insiemi più generali di quello di Mandelbrot? Ad esempio un insieme di Julia, od uno "tipo Mandelbrot" in cui però la legge sia diversa? Vorrei ritornare sull'argomento fra qualche mese, e mi piacerebbe presentare un'antologia dei vostri lavori, eventualmente coordinando gli studi e le sperimentazioni che vorrete seguire in proprio. Comunicatemi quindi, se volete, ciò che avete fatto in merito, ed ogni eventuale notizia e suggerimento che vi venga in mente.

I più pigri potranno comunque giocherellare con i programmi pubblicati, eventualmente adattandoli ed estendendoli, i campi di azione sono pressoché illimitati, e non si sa bene cosa sia gioco, cosa arte e cosa ancora matematica. In attesa quindi di rileggerci sull'argomento, auguro buone ricreazioni frattali a tutti. E vi do appuntamento, come di consueto, al mese prossimo per trattare un argomento del tutto diverso.

```
program tetton(input,output);
type
conti=0..11;
var
x,y,con,c1,c2,c3,c4,t2:0..320;
a.b.c.d.cre,cim,zre.d1,zim,sp,d2:real;
begin
con:=0;
writeln('coordinate superiori X  Y');
readln(a,b);

writeln('coordinate inferiori x  y');
readln(c,d);
clrscr;
graphcolormode;d1:=abs(b-d)/100;d2:=abs(a-c)/320;
palette (3);
for y:=0 to 99 do
    begin
    cim:=b-y*d1;
    for x:=0 to 319 do
        begin
        cre:=a+x*d2;
        zre:=cre;
        zim:=cim;
        while ((zre*zre+zim*zim < 4) and (con<10)) do
            begin
            sp:=zre*zre-zim*zim+cre;
            zim:=2*zre*zim+cim;
            zre:=sp;
            con:=con+1;
            if keypressed then halt;
            end;
      case con of
      0..9:begin c1:=0; c2:=3;c3:=2;c4:=1; end;
      10..20:begin c1:=0;c2:=1;c3:=2;c4:=3; end;
      end;
      t2:=(con div 3);
      draw(x,y+100,x,y+100-t2,c1);
      draw(x,y+100-t2-1,x,y+100-2*t2,c2);
      draw(x,y+100-2*t2-1,x,y+100-con,c3);
      plot(x,y+100-con-1,c4);
      if keypressed then halt;
      con:=0;
     end;
     end;
end.
```

Bibliografia frattale

Una bibliografia ai minimi termini che elenca le principali fonti di informazione sull'argomento dell'insieme di Mandelbrot.

Articoli:

È pressoché impossibile citare i numerosissimi articoli apparsi dal 1980 in poi su varie pubblicazioni, specialistiche o divulgative, in merito all'insieme di Mandelbrot. Non mi ci provo neppure, se non segnalando che "Le Scienze" in questi ultimi due anni ha pubblicato sia articoli di taglio ricreativo (nella rubrica "(Ri)creazioni al calcolatore") sia articoli "seri" sui frattali in generale e la loro applicazione nelle scienze naturali e nell'arte.

Libri:

Una bibliografia essenziale deve includere innanzitutto "The fractal geometry of Nature" di B. Mandelbrot (Freeman, 1982), il primo libro veramente famoso (e di taglio abbastanza divulgativo) in cui il matematico polacco espone anche per immagini la sua teoria dei frattali. Di taglio intermedio fra la matematica e l'arte è "The Beauty of Fractals", di Peitgen e Richter (Springer-Verlag, 1986), ricco anche di belle immagini a colori dell'insieme di Mandelbrot e di vari insiemi di Julia. Entrambi sono tuttavia piuttosto costosi e reperibili solo presso librerie specializzate. Economico, ed oltretutto in italiano, è "Gli oggetti frattali" sempre di Mandelbrot (Einaudi Paperback 173), un'introduzione alla teoria dei frattali "seria", ossia senza troppe divagazioni estetiche.

Questo mese concediamoci una rilassante evasione nel magico mondo di Lewis Carroll, il famoso creatore di Alice nel paese delle meraviglie

Lanrick:

dal genio dell'irrazionale un razionalissimo gioco di scacchiera

di Elvezio Petrozzi

Già da tempo meditavo di dedicare una puntata della mia rubrica a Lewis Carroll, indimenticabile autore del più importante monumento letterario alla fantasia mai prodotto.
In verità inizialmente pensavo di occuparmi del «Gioco della Logica», pubblicato per la prima volta da Carrol nel 1886, ma mi sono presto reso conto che la stesura di un simile pezzo avrebbe richiesto molto più della settimana che mi ero ripromesso di dedicargli. Si tratta di un tentativo dell'autore di introdurre la logica formale nella scuola materna, ma quando ne parleremo sarete d'accordo con me nel trovarlo ostico anche per persone con studi ben più avanzati.
Nel frattempo ho ritenuto più opportuno descrivere un altro gioco, il Lanrick, il quale, pur nella sua serietà, rappresenterà ugualmente una breve vacanza mentale dopo le ultime puntate, tutte ad elevato contenuto informatico.

Chi era Lewis Carroll

Prima di passare alla descrizione del gioco, mi sembra comunque doveroso spendere qualche parola sulla vicenda umana del nostro eroe.
Il suo vero nome era Charles Lutwidge Dodgson, nato il 27 gennaio del 1832; fu uno scialbo e mediocre professore di matematica al Christ Church College di Oxford dal 1855 al 1881, anno in cui rassegnò le dimissioni per dedicare la propria vita alla scrittura.
E questo fece fino al giorno della sua morte, avvenuta il 14 gennaio del 1898 a causa di una influenza bronchiale che lo sorprese in casa delle sorelle a Guilford, del Surrey.

Il gioco del Lanrick

Nonostante Alice, il più famoso personaggio tra quelli da lui creati, sia sinonimo di irrazionalità, tra le produzioni di Carroll trovano posto anche momenti di grande rigore: il gioco del Lanrick è uno di questi.
Il primo accenno scritto al Lanrick lo troviamo nei Diari, alla data del 31 dicembre 1878, qui il gioco viene ancora chiamato Selezione naturale, mentre il nome definitivo verrà da un passaggio del romanzo di Scott «The Lady of the Lake» (La signora del Lago, 1810) che dice «... il luogo dell'adunata sia il prato di Lanrick».
In effetti il gioco sfrutta proprio il meccanismo dell'adunata, resa spietata dal trascorrere delle fasi di gioco. Le regole vennero pubblicate in diverse versioni tra il 1880 e l'81 sulla rivista «The Monthly Packet» prima di trovare la loro versione definitiva nel 1893.

Note generali

Lanrick è un gioco per due giocatori, richiede una scacchiera di 8×8 caselle, sedici pezzi o pedine, otto di un colore e otto di un altro, e nove cartoncini grandi come un quadretto della scacchiera da utilizzare come segnalini. I pezzi possono spostarsi come la regina degli scacchi.

Il Rendez-vous

La figura dominante del gioco è chiamata «Rendez-vous» e consiste in una serie di quadretti in cui ciascun giocatore cerca di portare i suoi pezzi.
La configurazione del Rendez-vous varia ad ogni fase di gioco e può assumere le forme mostrate in figura 1, partendo da un'area di nove quadretti per finire ad una di tre.
La disposizione dei quadretti costituenti il Rendez-vous è determinata dalla posizione del quadretto centrale, indicato nella figura da una stella.
In particolare, a parte il caso del Rendez-vous da 9, i quadretti che costituiscono le varie disposizioni verranno evidenziati con l'uso dei segnalini ad opera del giocatore che sceglie il quadretto centrale.
Va ricordato che il numero dei quadretti del Rendez-vous via via da giocare è sempre inferiore di uno rispetto ai pezzi presenti sulla scacchiera.
Una nota generale che riguarda i Rendez-vous pari: essi sono costituiti dalle caselle dei bordi della scacchiera che risulterebbero «sotto scacco» se il quadretto centrale fosse una regina nemica.

Le regole

Entriamo ora nel vivo del gioco descrivendo le regole dettate da Carroll:

1) Inizio della partita
All'inizio i giocatori dispongono cinque pezzi a testa nel modo mostrato in figura 2, dove B sta per Bianco e N sta per nero.
Un giocatore a scelta definisce poi con un segnalino la casella centrale del primo Rendez-vous, quello da 9. Inizia a muovere i pezzi il giocatore che non ha eseguito la scelta.
Da questo momento entrambi i giocatori cercano di portare tutti i loro pezzi nelle caselle del Rendez-vous nel minor numero di mosse possibili.

2) Movimento dei pezzi
Ciascun pezzo può essere mosso lungo una qualsiasi linea di quadretti liberi, per dritto o in diagonale, e non può cambiare direzione salvo nel caso si stia giocando un Rendez-vous pari.
In questa circostanza i pezzi che si muovono lungo i bordi non tengono conto degli angoli; inoltre, se essi raggiungono il primo quadretto del Rendez-vous figurano come se si fossero spostati di un solo quadretto.
Se invece lo superano, i quadretti seguenti vengono contati come nella regola seguente.

3) Ampiezza del movimento
Quando si gioca il primo turno di un Rendez-vous si può spostare un solo pezzo di 2 quadretti.

Nei turni successivi ci si può spostare:
a) di 5 quadretti se si hanno più di 4 pezzi in gioco,
b) di 4 quadretti se si hanno 4 pezzi in gioco,
c) 3 quadretti se si hanno meno di 4 pezzi in gioco.
Il numero di quadretti concesso per il movimento può essere distribuito anche su più pezzi, a condizione che nessun pezzo si sposti di più di 3 quadretti.
A questa limitazione fa eccezione il caso che il pezzo da muovere sia l'ultimo pezzo di un giocatore fuori dal Rendez-vous in gioco.
Se un giocatore lo ritiene opportuno, può anche non utilizzare tutti i quadretti di movimento a disposizione, ma è obbligato a consumarne almeno uno.

4) **Definizione del Rendez-vous**
Nel definire un nuovo Rendez-vous, il segnalino della casella centrale può essere messo in qualunque casella libera, purché non si trovi sul bordo della scacchiera.
Il Rendez-vous così definito può anche risultare parzialmente già occupato dai pezzi in gioco.

5) **Lo scambio**
Una volta che l'avversario ha collocato il segnalino per il nuovo Rendez-vous, un giocatore può chiedere, prima di iniziare a muovere, lo «scambio» di posizione di tutti i suoi pezzi con quelli dell'avversario.

6) **Rimpiazzo**
Quando un giocatore ha portato tutti i suoi pezzi nel Rendez-vous e questo non è ancora completo, egli toglie dalla scacchiera un pezzo avversario esterno al Rendez-vous stesso e lo sostituisce con uno del suo colore; se necessario, conclude con questo pezzo il suo turno di gioco.

7) **Eliminazione**
Quando un giocatore ha portato tutti i suoi pezzi dentro il Rendez-vous e questo risulta completo, egli elimina dal gioco il pezzo avversario rimasto fuori.
A questo punto la partita prosegue come segue.

8) **Dopo aver completato un Rendez-vous**
Una volta concluso un Rendez-vous con l'eliminazione del pezzo rimasto fuori, il giocatore che ha meno pezzi in gioco o, in caso di parità, colui che ha appena perduto il pezzo determina la posizione del successivo Rendez-vous.
È chiaro che dopo il Rendez-vous da 9 caselle si giocherà quello da 8, poi quello da 7 e così via fino all'eventuale Rendez-vous da 3.

9) **Fine della partita**
La partita si conclude non appena uno dei due giocatori rimane con un solo pezzo e termina con la sua sconfitta.

Figura 1 - Ecco le varie configurazioni del Rendez-vous. A) da 9 caselle. B) da 8 caselle. C) da 7 caselle (con i due orientamenti a scelta). D) da 6 caselle (con l'esclusione dei due punti orizzontali). E) da 5 caselle. F) da 4 caselle (solo i punti diagonali). G) da 3 caselle (unico Rendez-vous con due diverse posizioni - Orientamento e tipo a scelta).

Commento

Come avevo premesso, il gioco è tuttaltro che banale ed a parte l'originalità delle regole, stranamente estraneo al mondo fantastico e fantasioso di Carroll.
Tuttavia chi avrà la costanza di giocarlo scoprirà che si tratta di un game divertente ed impegnativo al tempo stesso.
La caratteristica più singolare è l'altenarsi di contrazione ed espansione del gioco via via che si passa da un Rendez-vous dispari ad uno pari, quasi che si trattasse del pulsare di un microcosmo.
Per quanto riguarda le regole, l'unica che richiede un minimo di commento è la 5), la quale serve ad impedire, come dice lo stesso Carroll, che la collocazione del Rendez-vous garantisca a chi la fa di giungere per primo al suo riempimento, senza questa regola, giocando un Rendez-vous da 3 caselle, la semplice disposizione del contrassegno deciderebbe la partita.
A commento di queste semplicissime regole, Carroll lascia finalmente trasparire un po' della sua divertente malizia nella spiegazione della procedura di scambio: «Eseguendo questa operazione possono insorgere difficoltà, soprattutto quando i pezzi sono stati ormai rimossi dai loro quadretti, per stabilire in quali quadretti si trovassero. Queste difficoltà possono indurre irritanti polemiche, quindi a reciproche accuse di falsità, quindi alla fine di un'amicizia, ed infine a faide tra famiglie che possono durare anche diverse generazioni».

Figura 2

Conclusione

Ovviamente non conto molto sul fatto che qualcuno voglia allestire la versione «informatica» di questo Lanrick, soprattutto per quanto riguarda il computer impegnato nelle vesti di giocatore.
Tuttalpiù posso sperare che qualche volenteroso scriva un programma che permetta a due giocatori umani di giocare a Landrick, magari controllando in tempo reale l'esattezza delle mosse, se così fosse vi prego di farmelo sapere.
In ogni caso mi auguro che questo articolo abbia avuto il sapore della ricreazione ed in questo senso mi pare presenti tutti i requisiti necessari. MC

NEC Pinwriter CP6

di David Iaschi

C'era una volta un mercato dove esistevano vari tipi di stampanti, ognuna dedicata ad un particolare compito: la stampante a margherita per i testi, quella a matrice per i tabulati e il plotter a colori per le presentazioni grafiche.
Cosa è cambiato? Niente: queste macchine esistono ancora, ma se vogliamo usufruire delle possibilità da esse offerte dobbiamo acquistare più macchine, con conseguente spesa ed ingombro nel locale computer. Esistono invece da un po' di tempo le così dette stampanti «tre in una»: macchine a 24 aghi in grado di ottenere un carattere pressoché indistinguibile da quello di una macchina da scrivere, un'alta capacità grafica e velocità da vendere.
Ed eccoci di fronte ad una di queste stampanti. Oltre alle elevate prestazioni e a tante doti di versatilità, essa offre una caratteristica in più: il colore.
Ne parliamo in AMIGhevole perché è la stampante ideale per chi ha un Amiga, ma non dimenticate che va benissimo anche con qualsiasi altro computer. Quindi leggete questa prova anche se non avete un Amiga.

Descrizione

L'aspetto esterno della NEC è molto curato, e il colore beige chiaro molto gradevole. I dettagli colpiscono positivamente sin dal momento dell'installazione della macchina, che si effettua molto semplicemente. L'unica operazione che potrebbe dare problemi al neofita è l'inserimento della cartuccia nastro a colori. Quando si tratta d'inserire un nastro di solito ci si sporca, ma nella scatola troviamo addirittura dei guanti di plastica leggerissima e trasparente per effettuare l'operazione! Le illustrazioni sul manuale per questa operazione sono a prova di errore.

La stampante viene fornita con un apposito cuscino fonoassorbente, il quale viene collocato al di sotto della stessa. L'interruttore di accensione si trova sulla destra, al di sotto delle feritoie per il deflusso dell'aria, il quale è agevolato dalla presenza di una ventola. Questa è resa necessaria anche per via delle alte temperature che la testina può raggiungere, specialmente durante la stampa in modo grafico. Sem-

pre sulla destra troviamo la manopola per l'avanzamento manuale della carta, sul cui stesso asse è situata la leva per il rilascio della carta.

Sul frontale troviamo un pannello con quattro tasti e tre led. Essi sono il Quiet, per attivare il modo di stampa silenziosa, il Font, per selezionare il tipo di carattere, il Feed per l'avanzamento della carta (duplice funzione di avanzamento linea e modulo) e il SLCT (abbreviativo di select) per l'attivazione/disattivazione della stampante.

L'inserimento del foglio è agevolato da una guida che può essere posizionata su vari riferimenti. L'inserimento avviene automaticamente, spostando la leva del rilascio della carta dalla posizione di caricamento alla posizione centrale.

Il coperchio è dotato di una finestra trasparente che ci permette di osservare il display situato sotto la testina: questo ha lo scopo di darci informazioni relative al tipo di carattere utilizzato e a varie situazioni di errore verificabili. Se solleviamo il coperchio la stampante viene disabilitata, questo mediante un interruttore magneto-elettronico (in pratica un transistor sensibile al campo di una calamita posta sul coperchio). Accanto al display vediamo due banchi di DIP switch atti a predisporre le preferenze all'accensione. Sia i DIP switch che il display sono protetti da un pezzo di plastica trasparente, e accessibili senza dover smontare la stampante.

Tramite il tasto Font possiamo selezionare il tipo di carattere manualmente, anche interrompendo una stampa e facendola riprendere con un carattere diverso. Tenendo invece premuto il tasto Quiet all'accensione possiamo avere la stampa in esadecimale di tutto quello che viene inviato alla stampante. Nelle prime due righe avremo inoltre informazioni relative al firmware presente e alle posizioni dei DIP switch: molto elegante.

La NEC è dotata di una testina a 24 aghi che provvede a dare una qualità di stampa veramente ottima ad una velocità notevole. Il nastro è a quattro sezioni: nero, blu, rosso e giallo. Con questi quattro colori la NEC è in grado di ottenere otto colori base. Ma quando si è in grafica ad alta densità i colori vengono miscelati e si possono ottenere molte più tonalità. La stampante in nostro possesso era dotata di due accessori: il trattore e l'inseritore di fogli singoli. Il trattore è trattato come un accessorio e si compra a parte, in versione unidirezionale e bidirezio-

Costruttore:
NEC
Distributore:
Digitronica - Via [illegible]
37138 Verona
Prezzi *(IVA esclusa)*

P6 b/n	*L. 1.395.000*
CP6 a colori	*L. 1.745.000*
Trattore monodirezionale	*125.000*
Trattore bidirezionale	*335.000*
Inseritore fogli singoli	*745.000*

nale. È da notare che sia il trattore che l'inseritore di foglio singolo vengono forniti con due diverse versioni del coperchio, il quale si adatta perfettamente alla nuova conformazione della stampante.

Interno

A meno che non si verifichino guasti, l'apertura della stampante è inutile da parte dell'utente. Infatti sollevando lo sportello frontale possiamo effettuare tutte le operazioni comuni come il cambio del nastro o lo spostamento delle posizioni dei DIP switch. L'apertura è comunque semplicissima: dopo aver sfilato la manopola di avanzamento della carta, basta togliere una vite dal fondo della stampante ed agire su due levette di fermo per far sì che il coperchio si sollevi come il cofano di un'auto. Il cofano è rivestito in molte parti in materiale fono-assorbente, e parti soggette a vibrazioni sono dotate di supporti o guarnizioni di gomma.

Dentro la costruzione è esemplare. La parte meccanica ispira robustezza, mentre l'elettronica è realizzata in maniera modulare. La piastra madre è la stessa per tutti i modelli Pinwriter, cambiano solo i moduli interfaccia, alimentatore e il modulo per l'implementazione del colore nei vari modelli. Tutti i cavi sono raggruppati e rivestiti da guaine, e non c'è una saldatura. I cavi sono tutti dotati di connettori con inserzione del filo a pressione. La piastra madre, la cui complessità è degna di quella di un PC, è un circuito multistrato realizzato in gran parte in Surface Mount Technology (i componenti sono saldati direttamente sulla piastra, senza fori) e gran parte dei componenti è marcata NEC, la quale è una delle più grosse produttrici di componenti elettronici.

La testina è collegata tramite l'ormai comune stampato flessibile trasparente, e sembra molto robusta. Gli aghi sono disposti in due file da dodici sfalsate. La casa le dà una vita di duecento milioni di caratteri.

Caratteristiche

Cominciamo a vedere di che cosa è capace questa Pinwriter. Vediamo innanzitutto i vari set di caratteri. Essi sono fondamentalmente 12. Questi (più un set di caratteri definibile) sono quelli che si possono selezionare tramite il tasto Font, tutto il resto tramite i soliti comandi dati con le sequenze di controllo prefisse da codici Escape (ESC). Il set di comandi è compatibile con quello della Epson LQ 1500.

I modi di stampa possibili sono il condensato, il grassetto, il ribattuto, l'elongato, l'italico e vero sottolineato. Inoltre abbiamo il proporzionale, dove la grandezza di un carattere è relativa al carattere stesso, il quale e proprio un set con conformazione dei caratteri diversa e molto elegante. Gli apici e i pedici sono reali, vengono quindi usati dei caratteri più piccoli. È possibile anche raddoppiare i caratteri verticalmente e triplicarli orizzontal-

La Pinwriter in versione base.

Un particolare della testina a 24 aghi.

L'interno della stampante. La scheda stallegata e l'alimentatore.

◄ L'inseritore automatico di fogli singoli.

mente. Combinando insieme i vari modi stampa si possono ottenere fino a 256 combinazioni diverse, senza contare la possibilità di stampare in otto colori diversi.

Insomma possiamo mischiare modi e stili a piacimento. Oltre ai vari comandi per l'abilitazione di questo o quell'altro modo, esiste un comando con il quale possiamo selezionare vari modi diversi combinati tra loro. Seguendo una tabella sul manuale è possibile ottenere ciò dando un solo parametro al comando.

In aggiunta ai normali avanzamenti di linea e di modulo, si possono ottenere anche le operazioni inverse. Si può decidere lo spazio in punti tra caratteri. Esiste un comando che permette di stampare un testo non formattato con tipo di giustificazione selezionabile, essa può essere allineata a destra, a sinistra, centrata o piena. Un'opzione interessante è il Data Repeat, che permette di ripetere un blocco di testo (fino a duemila caratteri) senza l'intervento del computer. Il limite delle ripetizioni è 255: potremmo far stampare 255 copie della nostra pagina alla NEC a computer spento.

Esiste il set di caratteri grafici IBM, e 12 set di caratteri internazionali. Ed esiste la possibilità di creare un set di caratteri nella RAM della NEC. Possiamo modificare un set di caratteri esistente (o miscelazioni dai vari set) dopo averlo copiato nella RAM.

La stampante può anche essere usata come plotter (opportunamente programmata) essendo in grado di effettuare spostamenti micrometrici della carta in avanti e indietro. Ovviamente anche la testina può essere spostata micrometricamente, anche senza stampare.

Sono disponibili ben 10 modi grafici, da un minimo di 60 DPI (Dots Per Inch, o punti per pollice) ad un massimo di 360 DPI. Si può fare grafica con tutti e 24 gli aghi della testina, o solamente con 8, fino a 240 DPI. La versione a 132 colonne della CP 6, la CP 7, è in grado di stampare quasi cinquemila colonne di punti su di un foglio a grande formato!

La densità e quindi molto alta. Basti pensare che la matrice di un carattere in modo Draft è di 17×9 punti e che quella di un carattere in Letter Quality è di 17×32 punti, addirittura 17×37 punti in LQ proporzionale. Un punto ha diametro di 0,2 millimetri.

E veniamo al punto forte: il colore. Esso è ottenuto con più passaggi della testina sul nastro, il quale è diviso in quattro parti. Ad ogni passaggio il nastro si sposta per permettere alla testina di stampare con il nastro in una nuova posizione, quindi con un altro colore. Questo spostamento è ottenuto tramite un meccanismo basculante controllato da un motore passo-passo che sposta la cartuccia del nastro, e dalla guida del nastro che si sposta verticalmente mediante piccole cinghie di gomma, anch'esse spostate tramite il medesimo motorino.

I colori base sono visibili in figura. Come tutte le stampanti a matrice a colori, è possibile notare una divisione in righe dell'immagine, specie su sfondi molto scuri. Questo è inevitabile, e bisogna dire che la NEC si comporta molto bene. La stampante e interfacciabile con qualsiasi tipo di computer che abbia una porta parallela Centronics (esiste anche una versione seriale della Pinwriter), ma è stata provata con un Commodore Amiga, per vari motivi. Il primo è che per verificare la qualità del colore, la fedeltà dello stampato rispetto all'immagine video e il numero di colori ottenibili, era necessario un computer graficamente capace, ovvero «colorito», e non il solito PC con solo 16 squallide tonalità cromatiche.

Il secondo motivo è che, come abbiamo avuto modo di vedere sin dalla mostra CEBit di Hannover, la NEC è

```
il colore nero
il colore magenta
il colore azzurro
il colore violetto

il colore arancio
il colore verde
il colore marrone
```

TIPI DI STAMPA

```
Ecco esempi dei vari mod
Ecco esempi dei vari mod
Ecco esempi dei vari modi di stamp
Ecco esempi dei vari
Ecco esempi dei vari
Ecco esemp
Ecco esempi dei vari
Ecco esempi dei vari
Un esempio di pedici   H
E un esempio di apici
```

```
Questo e' LQ a 10 CPI
Questo e' LQ a 12 CPI
Questo e' LQ a 15 CPI
Questo e' LQ proporzionale
Questo e' DRAFT 10 CPI
Questo e' DRAFT 12 CPI
Questo e' DRAFT 12 CPI HS
Questo e' DRAFT 15 CPI
Questo e' DRAFT 17 CPI
Questo e' DRAFT 20 CPI
Questo e' LQ a 17 CPI
Questo e' LQ a 20 CPI
```

ufficialmente la nuova stampante Commodore per Amiga Infatti il driver software che abbiamo usato per ottenere le immagini grafiche era marcato «CBM MPS 2000». E bisogna dire che la NEC si comporta veramente bene anche con immagini digitalizzate a quattromila colori Pero se la densitá di schermo sale é piu difficile distinguere colori diversi.

Utilizzazione

La Pinwriter è molto facile da usare, anche se e una macchina sofisticata. L'unico problema che si é presentato nel corso della prova e stato causato da un nastro difettoso che si era bloccato. In questo caso abbiamo ricevuto un curioso errore di surriscaldamento della testina. Gia infatti esiste un sensore che interrompe la stampa nel caso la testina stesse per «sciogliersi» nel corso di un uso prolungato ed intensivo.

Una cosa che puo dare fastidio è la ventola, abbastanza rumorosa, la quale per fortuna si spegne automaticamente se non stiamo stampando nulla.

L'inseritore di fogli singoli si e rivelato molto comodo, e l'inserimento di un nuovo foglio é anche comandabile da software. Anche se questo e in genere un accessorio professionale, il costo ci sembra un po' elevato.

Una scomodita sta nel fatto che se vogliamo usare i moduli continui dobbiamo montare il trattore, dopo aver tolto il posizionatore o l'inseritore per i fogli singoli, ed un nuovo sportello fontale. Visto che questo può accadere frequentemente, avremmo preferito un trattore integrato nel corpo della stampante.

La NEC e decisamente veloce. Il Letter Quality viene sparato a 60 caratteri al secondo, mentre il Draft normale e a 180 CPS, e il Draft ad alta velocita addirittura 216 CPS. Premendo il tasto Quiet la velocità si dimezza, ma il rumore passa da 56 a 53 dB.

Veramente comode le segnalazioni del display e il lampeggiamento veloce del led di selezione in caso di errore. Altre comodita sono date dal buffer di serie di 8K e dalla possibilita di usare un nastro esclusivamente nero, in modo da utilizzare quello a colori solo quando necessario.

La stampa a colori e lenta. Purtroppo questo e un fattore comune delle stampanti a matrice. Per ottenere una stampa ad alta densita ci vogliono circa 12-16 minuti. Il tempo scende se l'immagine e circondata da molto bianco (che essendo il colore del foglio non viene stampato, qui la stampante si comporta in modo «intelligente», dirigendo subito la testina verso altre aree), o se si usa una densita di stampa minore. Comunque non si scende mai sotto i cinque minuti.

I manuali, uno per l'utente e uno per la programmazione, sono in inglese ma ben fatti, e sono gli stessi per tutti i modelli delle Pinwriter.

Un Hard Copy in modo HAM 4096 colori

Conclusioni

La Pinwriter ci è sembrata veramente buona, specialmente in relazione al suo costo, che anche se non basso in assoluto e perfettamente adeguato alle prestazioni. La qualità dei caratteri e ottima.

Il Letter Quality proporzionale é quasi indistinguibile dal carattere di una macchina da scrivere, e anche il Draft ad alta velocita é molto leggibile. La stampa a colori ci sembra addirittura il massimo per quello che si puo ottenere da una stampante a matrice; certo con una a getto d'inchiostro si puo fare di piu, però poi avremmo bisogno di un'altra stampante per i tabulati e le lettere. Inoltre il colore si può usare anche fuori dal settore della grafica, per esempio per ricordare ad un cliente i conti in «rosso», o per personalizzare un documento. Bisogna infine ricordare che la Pinwriter esiste anche in versione senza colore, versione che ovviamente costa meno e conserva inalterati tutti gli altri «plus» di quest'ottima stampante.

Questo e' il carattere standard 10 CPI

Questo e' orizzontale

Orizzontale tr

Ancora il carattere standard

Questo e' verticale raddoppiato

Verticale e orizzonta

Vert.doppio e

L'AmigaBASIC

Esaurito l'argomento AmigaDOS a partire da questo numero Amighevole trattera del linguaggio fornita con l'Amiga, l'AmigaBasic Come avremo modo di scoprire non si tratta solo di un linguaggetto di programmazione «giusto per fare qualcosa», ma di un vera e propria strumenta per cominciare a sfruttare le caratteristiche della macchina Come per magia questo Basic non è nemmeno tanto «Basic», non nel senso che è difficile da usare, ma intendendo con questo che permette uno stile di programmazione più consono ai canoni informatici degli ultimi 20 anni Programmazione strutturata, procedure con passaggio dei parametri per nome e per valore variabili locali e globali, gestione delle interruzioni da mouse E tante altre feature che avremo modo di scoprire nel corso di questa serie di articoli

di Andrea de Prisco

Progammazione pulita

Se da una parte il bello del pollo è il pollo, dall'altra diremo che il bello di AmigaBasic è che non si tratta di Basic Spieghiamoci meglio: il linguaggio di programmazione Basic ha di brutto che sono necessari i numeri di linea, non esistono forme di strutturazione, le variabili sono sempre e comunque globali a tutto il programma, niente procedure definibili dall'utente, niente ricorsione niente . tant'altro. Ovvero il linguaggio Basic è proprio brutto. Non per niente ha molte affinità col Fortran, altro esemplare paleoinformatico purtroppo non ancora in via di estinzione. Per quanto qualcuno potra non essere troppo d'accordo col sottoscritto resta universalmente riconosciuto che un linguaggio piu si avvicina al linguaggio macchina piu e difficile da usare, mentre piu è ad alto livello, più si avvicina al modo di ragionare «umano» ovvero senza GOTO, numeri linea ecc ecc

Cosi dopo l'assembler, Fortran e Cobol, come progresso insegna, qualcuno ben pensò di dare vita ai cosiddetti linguaggi di programmazione algoritmici, capostipite l'Algol, pensati proprio per semplificare la scrittura dei programmi, una volta deciso l'algoritmo da implementare

Col Basic un penoso passo indietro. senza contare che da linguaggetto per insegnare a programmare (male) qual era stato ideato, a causa di chissa quale altro folle e diventato il linguaggio di programmazione piu diffuso al mondo Cosi chi ha imparato col Basic «per definizione» non sa programmare e quando si trova davanti un nuovo linguaggio, più serio, non e piu in grado di cavarsela.

L'AmigaBasic in tal senso si trova a meta strada tra l'orribile Basic e un piu informatico Pascal o Algol Se sei proprio scemo puoi usarlo come un Basic normale, se sei intelligente puoi divertirti a sfruttare appieno la programmazione strutturata messa a disposizione dal super interprete che supporta l'AmigaBasic. Inutile dirvi che nel corso di questi articoli non faremo mai un solo riferimento al lato brutto, ma solo a quello buono. Nei nostri esempi non useremo mai goto, ne numeri linea almeno finche l'AmigaBasic non ce lo imporra in questo senso sara una sorta di banco di prova per il linguaggio

Descrizione esterna

Prima di entrare nel merito (a proposito, non ve l'ho ancora detto, questo mese parleremo di costrutti iterativi, condizionali, piu altre cose) diamo uno sguardo alle caratteristiche generali dell'AmigaBasic Come gia preannunciato, si tratta di un linguaggio di programmazione interpretato la cui caratteristica principale è quella di poter sfruttare praticamente tutte le risorse della macchina grafica, suono, mouse, finestre, sprite, ecc.

Manca purtroppo la possibilità di multitasking all'interno dell'interprete, leggi se vuoi lanciare contemporaneamente due programmi Basic occorre caricare due volte l'interprete e mandare in esecuzione un programma su ogni interprete memoria permettendo

L'interprete, non l'abbiamo ancora detto, e lungo circa 90 K (100 la release 1 2) ed è stato scritto dalla Microsoft Corporation Ciò implica che è abbastanza compatibile con altre versioni per altre macchine, non ultimo il

1
```
10 IF A=0 THEN 40
20 PRINT "E' DIVERSO DA ZERO'
30 GOTO 50
40 PRINT 'E' UGUALE A ZERO'
50 END
```

2
```
100 IF A=O THEN PRINT "E' UGUALE A ZERO":GOTO 120
110 PRINT "E' DIVERSO DA ZERO'
120 END
```

3
```
200 IF A>B THEN 220
210 T=A A=B·B=T
220 RETURN
```

Figura 1 Esempio di programma scritto in Basic standard

Figura 2 Con la possibilita di inserire istruzioni di seguito al THEN la leggibilita migliora molto

Figura 3 Subroutine usata dal programma di figura 4

BasicA della grande famiglia MS-Dos.

Si tratta di un Basic abbastanza veloce, specialmente quando si tratta di manipolare oggetti grafici grazie al coprocessore interno alla macchina, certo un bel compilatore non guasterebbe affatto, soprattutto considerato che in questo modo non occorre portarsi dietro l'interprete ma otterremmo direttamente codice eseguibile dal processore. Come dire: multitasking a più non posso.

Tra le cose non troppo positive annoveriamo un penoso editor, col quale scrivere un programma, a causa di una diffusa lentezza operativa, diventa abbastanza scocciante. Grazie però (come sempre) al multitasking di Amiga possiamo caricare un qualsiasi altro editor a nostra scelta (magari anche un word processor) e scrivere su questo i nostri programmi. Ovviamente prima di dare RUN al programma occorrerà salvare il testo dal WP e caricarlo dall'AmigaBasic. Il tutto è sì molto più lungo, ma con la lentezza dell'editor del Basic si può anche pareggiare.

Come abbiamo più volte ripetuto, da Basic è possibile l'interazione col mouse per dare comandi, manipolare finestre, scegliere dai menu a discesa definibili dall'utente. Oltre all'interazione, per così dire, normale è possibile l'interazione (ancora per così dire) forzata. Tramite il meccanismo delle interruzioni, è possibile indicare in quale punto del programma bisogna saltare in seguito alla pressione dei tasti del mouse, indipendentemente da quello che stava facendo il programma in quel momento. Molto bello.

Per quanto riguarda l'aritmetica, segnaliamo la possibilità di definire variabili in singola o doppia precisione, nonché interi lunghi e corti. Oltre, naturalmente, alle variabili di tipo stringa.

Per concludere, la possibilità di creare e manipolare file di tipo sequenziale e ad accesso casuale, ai quali dedicheremo un intero articolo.

```
4   100 A=X:B=Y          5   100 T=0
    110 GOSUB 200            110 FOR I=1 TO 100
    120 B=Z                  120 T=T+1
    130 GOSUB 200            130 PRINT I,T
    140 B=T                  140 NEXT
    150 GOSUB 200
    160 END

6   IF Exp THEN LC1 ELSE LC2   (a)

    IF Exp THEN
      LC1                      (b)
    ELSE
      LC2
    END IF
```

Figura 4. Eseguendo queste linee Basic, A conterrà il maggiore dei valori contenuti in X, Y, Z e T.

Figura 5. Esempio di utilizzo del costrutto FOR-NEXT.

Figura 6. Sintassi del costrutto IF-THEN-ELSE (a) ad una sola linea, (b) multilinea.

Basic in generale

Giusto per completezza, qualora vi fosse qualche lettore che non ha mai programmato in tale linguaggio, daremo qui di seguito qualche altra informazione riguardo al Basic. Quello brutto, non l'AmigaBasic.

Niente strutturazione ma semplici istruzioni tutte etichettate dal cosiddetto numero linea. Possiamo utilizzare variabili numeriche, variabili di tipo stringa, nonché le matrici formate da elementi di questo tipo. Troviamo istruzioni per eseguire salti condizionati (IF-THEN) o incondizionati (GOTO), subroutine (GOSUB), più le interazioni FOR-NEXT per eseguire un pezzo di codice un certo numero di volte e/o per determinati valori di un indice.

```
IF A=0 THEN PRINT "Uguale a 0" ELSE PRINT "Diverso da 0"

                                          (a)

IF A=0 THEN
  PRINT "Uguale a 0"
ELSE                                      (b)
  PRINT "Diverso da 0"
ENDIF
```

Figura 7. Programma di figura 1 scritto in AmigaBasic (a) con sintassi unilinea e (b) multilinea del costrutto IF.

In figura 1 è mostrato un segmento di programma Basic-standard che stampa la frase «uguale a zero» o «diverso da zero» a seconda del valore contenuto nella variabile A. Si noti come l'uso di salti e controsalti renda particolarmente ardua la comprensione anche di un così semplice programmino. Un lieve miglioramento c'è stato quando si pensò di aggiungere la possibilità di indicare dopo il THEN dell'IF invece che il numero linea di una nuova istruzione, l'istruzione o le istruzioni da eseguire. Il risultato è mostrato in figura 2, è evidente il miglioramento di comprensibilità dello stesso algoritmo.

La possibilità di definire subroutine, proprio come in linguaggio macchina e nulla di più, permette di risparmiare codice quando alcune porzioni di questo sono ripetute più volte in uno stesso programma. Definendo una subroutine a partire da una certa linea, terminante con l'istruzione RETURN, possiamo invocarla ogni volta che ci serve, semplicemente con l'istruzione GOSUB. In figura 3 è mostrata una semplicissima subroutine che testando il valore di due variabili A e B restituisce i medesimi valori ponendo in A il più grande e in B il più piccolo. La variabile T è adoperata come temporanea per permettere lo scambio di contenuti. In figura 4 una banale applicazione di tale routine: in X, Y, Z e T ci sono quattro valori qualsiasi, dopo l'esecuzione di questo programmino A conterrà il più grande dei quattro.

Per concludere la nostra mini carrellata sul Basic, in figura 5 è mostrato un utilizzo del ciclo FOR-NEXT. Le istruzioni contenute tra il FOR e il NEXT (linee 120-130) sono eseguite

```
8   IF Exp1 THEN
      LC1
    ELSEIF Exp2 THEN
      LC2
    ELSEIF Exp3 THEN
      LC3

    ELSE
      LCn+1
    ENDIF

9   FOR Var=Start TO Stop STEP Step
      LC
    NEXT

10  WHILE Exp
      LC
    WHEND

11  A=X B=Y
    GOSUB OrdinaAeB
    B=Z
    GOSUB OrdinaAeB
    B=T
    GOSUB OrdinaAeB
    END

    OrdinaAeB:
      IF A>B THEN T=A:A=B B=T
      RETURN
```

Figura 8 Sintassi della estensione ELSEIF

Figura 9 Sintassi del costrutto FOR-NEXT in AmigaBasic

Figura 10 Sintassi del costrutto WHILE-WEND dell AmigaBasic

Figura 11 Programma di figura 3 e 4 in versione AmigaBasic

«per tutti i valori di I compresi tra 1 e 100» (libera traduzione di FOR I=1 TO 100) Se non è indicato alcuno step (passo di incremento) è assunto pari a 1, è possibile indicare step negativi e, generalmente, anche frazionari. Per la cronaca, il programmino in figura 5 stampa i primi 100 numeri e la somma di tutti i numeri compresi tra 1 e il numero teste stampato

L'AmigaBasic

La più grande differenza esistente tra il Basic standard e l'AmigaBasic, è certamente il fatto che quest'ultimo non necessita della numerazione delle linee di programma. A causa di ciò, vengono messi a disposizione del programmatore altri strumenti per esprimere ugualmente, anzi meglio, qualsiasi algoritmo senza la necessità di numerare le linee. Prima però di iniziare, occorre avvertire che sebbene spariscono i numerini, ahimè, resta ben radicato anche nell'AmigaBasic il concetto di linea. Alcune cose, ad esempio, possono esser fatte solo messe sulla stessa linea. Per altre è necessario adoperare linee diverse (ovvero separate da un return) dunque giudichiamo la sintassi ancora un po' vecchia maniera (fra l'altro potrebbero anche sorgere problemi trasferendo programmi con altre macchine).

Ad esempio il Pascal utilizza come separatore tra le istruzioni il «punto e virgola» (che è un carattere visibile) mentre i vari return e/o spazi servono solo per visualizzare il listato con una certa forma e sono completamente ignorati dal compilatore.

Chiariremo meglio quanto detto illustrandovi il primo costrutto: l'IF-THEN-ELSE. Esistono due forme: ad una o più linee ([1]). In figura 6 è mostrata la sintassi: per EXP si intende una espressione logica, LC sta per lista comandi, un insieme più o meno esteso di istruzioni Basic, quindi LC1 ed LC2 sono due liste comandi. Se l'espressione logica è vera sarà eseguita LC1, se è falsa sarà eseguita LC2. A proposito di liste comandi, ricordiamo che se questi ultimi (in generale) sono posti su linee diverse occorre separarli da un return, se si trovano sulla stessa linea sono separati dai «due punti». In figura 6a e 6b, occorre rispettare gli accapo quindi battere return solo quando la sintassi lo impone. La differenza tra le due sintassi è che nel primo caso LC1 ed LC2 più l'espressione logica e le parole chiave non possono superare la lunghezza di una linea Basic, nel secondo caso LC1 ed LC2 possono essere lunghe quanto vogliamo (fino ad esaurimento della memoria). Ancora, in tutti e due i casi sia l'ELSE che LC2 sono facoltativi, ovvero non deve esser eseguito alcunché quando la condizione logica da come risultato «falso».

Passiamo agli esempi. In figura 7a è mostrato il programmino di figura 1 e 2 in versione AmigaBasic secondo la sintassi unilinea di figura 6a. Come vedete dei numeri linea se ne può fare completamente a meno. Oltre al fatto che se ne guadagna in chiarezza traducendo alla lettera quella linea, non da AmigaBasic ma dall'inglese parlato all'italiano leggiamo «se A è uguale a 0 allora stampa uguale a zero altrimenti stampa diverso da zero» che è esattamente quello che vogliamo. Dall'algoritmo (in questo caso banale, però) al programma senza cambiare una virgola.

Per quanto riguarda la sintassi multilinea (6b), lo stesso programmino è mostrato in figura 7b. Si noti che la parola chiave END IF (attenzione, ci vuole lo spazio in mezzo) è obbligatoria dato che serve per delimitare le istruzioni da eseguire o da saltare a seconda del valore dell'espressione logica.

ELSEIF

Esiste una variante del comando IF ideata per concatenare tra loro vari comandi condizionali. Premettiamo che se ne sconsiglia l'uso non tanto per problemi tecnici quanto per non degradare lo stile di programmazione che il comando IF-THEN-ELSE ci permette di ottenere. Dal momento che la LC2 della clausola ELSE può benissimo contenere altri IF, non si capisce perché abbiano voluto aggiungere altra carne al fuoco che può solo creare un po' di confusione e nient'altro. Comunque, dal momento che per alcuni versi il costrutto potrebbe anche essere accettabile, diamo qui di seguito sintassi e semantica informale.

Immaginiamo di avere una certa sequenza di liste di comandi, ognuna riferente una determinata condizione logica. Bisogna eseguire la prima lista di comandi per la quale la corrispondente condizione logica è vera, e saltare tutte le altre. Indipendentemente dal fatto che altre condizioni logiche seguenti possano essere ugualmente verificate. Se nessuna condizione logica è verificata, eseguiremo una lista comandi «di riserva».

Se vi siete messi le mani nei capelli è quanto di meglio potevate fare. La situazione è così rara, infatti, che non si capisce perché abbiano pensato ad un apposito costrutto.

In figura 8 abbiamo «rappresentato» la sintassi. EXP1..EXPn sono le n espressioni logiche associate alle liste di comandi LC1..LCn. LCn+1 è la lista di comandi da eseguire se nessuna espressione dà come risultato vero.

Iterazioni

Per effettuare iterazioni in AmigaBasic, oltre al già citato (nel Basic standard) ciclo FOR-NEXT (sintassi in figura 9), esiste un comodo WHILE-WEND che permette di ripetere una determinata lista di comandi fino a quando una condizione logica non da risultato falso. Ovviamente, all'interno del ciclo ci saranno delle istruzioni che prima o poi provocheranno tale evento. A meno che non siamo intenzionati a cicli infiniti: in questo caso sarà sufficiente impostare una condizione logica sempre vera, ad esempio la costante 1 (in AmigaBasic a valori diversi da zero è associato il «vero», allo zero il «falso»).

In figura 10 troviamo la sintassi di tale costrutto. Si valuta l'espressione logica, se vera si esegue la lista di comandi compresa tra il WHILE e il WEND. Se dà esito falso il controllo passa all'istruzione dopo il WEND. Eseguita la lista di comandi (l'espressione era verificata) si torna a valutare EXP comportandoci come prima. Tutto qui.

Label e Subroutine

Dal momento che è possibile evitare la numerazione delle linee, per riferire ad una subroutine si utilizzano le label (o etichette che dir si voglia). Una label è formata da un certo numero di caratteri alfanumerici (il primo deve essere una lettera) e deve terminare con i «duepunti» onde poterle distinguere dai nomi di variabile. Nel riferimento fatto dal comando GOSUB i due punti spariscono, indicando solo il nome. In figura 11 abbiamo riportato la traduzione in AmigaBasic del programma di figura 3 e 4. Fa ancora abbastanza pena... quando parleremo delle procedure e del passaggio dei parametri sarà tutt'altra cosa (!).

Esempio finale

Più che finale diremmo stupido, ma dato che stupido non si può scrivere nel titoletto di un nuovo paragrafo, preferiamo dirvelo a quattr'occhi.

Scherzi a parte, in figura 12 abbiamo scritto per voi un programmino che utilizza un po' tutte le istruzioni che abbiamo trattato questo mese. Ovviamente, da questo la stupidità di cui sopra, non ha nessuna utilità pratica, tranne quella di svelarvi alcune proprietà (stupide) del numero che darete in ingresso. Queste proprietà sono: negativo, pari, dispari, primo, fattoriale di qualcos'altro.

Come avrete notato il programma è composto da una parte principale e da due subroutine che servono rispettivamente per sapere se il numero in questione è primo o fattoriale. La scrittura «scalata» del testo del programma, è un accorgimento che consigliamo vivamente di adottare per aumentare la leggibilità del listato. Ogni volta che iniziamo una nuova lista di comandi (relativa ad una determinata istruzione) sfasiamo la scrittura di due caratteri. Terminata la lista ci riallineamo col precedente testo. Da notare che l'editor dell'AmigaBasic supporta questo genere di input nelle linee, dato che ogni accapo fa andare il cursore proprio sotto l'inizio della linea precedente. Dando uno sguardo al listato del programma principale possiamo subito individuare i vari ELSE ed ENDIF a quale comando si riferiscono: basta trovare il primo IF allineato con questi. Semplice no?

Per quanto riguarda il lato tecnico, e non quello estetico, del programma vi rimandiamo al manuale dell'AmigaBasic per le varie funzioni adoperate e non commentate in questo testo. L'unica difficoltà potrebbe venir fuori nella comprensione della quart'ultima linea:

fatt = (aa − INT (aa) = 0)

Non si tratta di un vero e proprio trucco: è semplicemente una espressione logica che vale 1 (vero) se il valore della variabile aa è intero, 0 (falso) se contiene anche una parte decimale. Così il WHILE di tre linee prima continua ad eseguire la lista di comandi fino a che aa non diventa un numero frazionario. Fine.

MC

```
 programma principale

true=1                              costanta  vero"
INPUT a                           ' "a  e' il numero
IF a < 0 THEN
  PRINT 'e' nagativo"
ELSE
  IF a MOD 2 THEN                 ' divisibile per 2
    PRINT 'a  dispari'
    GOSUB NumeroPrimo             ' a' primo ?
  ELSE
    PRINT  e  pari'
    GOSUB Fattoriale              ' e' un fattoriale ?
  END IF
END IF
END                                 fine programma



NumeroPrimo                       ' subroutine

  r=INT(SQR(a))
  Primo=true
  FOR i=2 TO r
    Primo=Primo AND SGN(a MOD i)
  NEXT
  IF Primo THEN PRINT "e' primo'
  RETURN



Fattoriale                        ' subroutine

  fatt=true
  count=2
  aa=a
  WHILE fatt
    aa=aa/count
    IF aa=1 THEN PRINT 'e' il fattoriale di ;count
    fatt=(aa-INT(aa)=0)
    count=count+1
  WEND
  RETURN
```

Figura 12. Programma CHECK NUM (vedi testo).

software

a cura di Andrea de Prisco

Il programma che presentiamo è arrivato all'ultimo momento. Stavamo per decidere di non pubblicare questo mese il software dei lettori quando è arrivata una busta indirizzata a questa rubrica. La decisione di non pubblicare nessun programma era nata non tanto dal fatto che mancava il materiale, ma dal fatto che la qualità dello stesso (arrivataci fino a quel momento) lasciava parecchio a desiderare: non possiamo pubblicare programmetti stile VIC-20 per una macchina (l'Amiga) che certo chiede di essere sfruttata almeno un po'. Il programma di questo mese, pur non essendo niente di particolare (una tiratina d'orecchie all'autore che non ha fatto uso del mouse e dei menu a discesa...), interesserà sicuramente chi ha il problema di catalogare i propri programmi su disco, permettendo operazioni di inserimento, cancellazione, stampa, ricerca, ordinamento alfabetico. ■

Gestione lista programmi

di Giuliano C. Peritore - Latina

Descrizione generale del programma

Lo scopo del programma è di consentire una gestione semplice ed accurata del catalogo dei propri dischi. Consente di tenere più archivi coesistenti sullo stesso disco, ciascuno contenente fino a 1500 programmi, spazio su disco permettendo. Bisogna però notare che maggiore è il numero di programmi, maggiore sarà il tempo del sort di stampa che rimane comunque sempre in un limite accettabile.

Il programma permette di immettere/aggiungere dati al file, variare un qualsiasi dato, effettuare ricerche secondo qualsiasi pattern anche su più campi contemporaneamente, stampare una lista di tutti i dati che soddisfano ad un certo pattern anche su più campi e ordinata secondo qualsiasi campo. Dal menu principale si può anche richiedere il numero di record presenti nell'archivio e, volendo, cancellarlo.

Importante. Una volta terminato l'uso del programma si deve sempre uscire da esso tramite l'opzione **Uscita** (8) del menu, altrimenti si perderà tutto il lavoro fatto (aggiunte di dati).

Funzionamento del programma

Per far partire il programma è sufficiente cliccare sulla sua icona. Dopo qualche attimo verrà chiesto se i tasti Y e Z devono essere scambiati in modo da evitare incompatibilità con la tastiera italiana. Dopo avere scelto verrà chiesto il nome dell'archivio. Il programma controlla se l'archivio è nuovo oppure già esistente. Nel primo caso provvede a crearlo, nel secondo passa direttamente al menu (Nel caso si battesse Return a vuoto si ritornerebbe al Workbench).

Il menu consiste di 8 opzioni:

1. **Immissione dati**
2. **Variazione dati**
3. **Annullamento dati**
4. **Ricerca dati**
5. **Stampa dati**
6. **Analisi/Copyright**
7. **Cancella archivio**
8. **Uscita**

Eccone la spiegazione:

Immissione dati

Questa opzione deve essere selezionata ogni volta che bisogna aggiungere dei dati all'archivio, anche se l'archivio è vuoto. Dopo aver premuto il tasto <1> verrà visualizzata una maschera di input attraverso la quale si introdurranno i vari dati: nome del programma, tipo, produttore, disponibilità del manuale, N. di Kickstart, numero di dischi occupati, codice del disco (o del primo disco) su cui il programma è registrato, descrizione del programma.

Il primo dato da inserire è il titolo. Sulla casella corrispondente verrà visualizzata una fila di lineette corrispondenti al numero dei caratteri che si possono inserire. È abilitato il tasto Delete e ovviamente il tasto Return.

Titolo	Produttore	Tipo	Kic	N.D.	Disk	Man	Descrizione
[illegible] TIME	ACTIVISION	ADVENTURE	1.2	1	0040	NO	GRAFICA [illegible]
DEJA VU	MINDSCAPE - ICOM SIMULATIONS	ADVENTURE	1.1	1	0036	NO	
MARAUDER II	DISCOVERY SOFT	COPIATORE	1.2	01	0069	NO	DISPONIBILE ELENCO PAROLE DEL N
OMEGA FILE	[illegible] ASSOCIATES	DATABASE	1.1	1	0016	NO	ARCHIVIAZIONE DATI
NO [illegible] 3	NO AMIGA CLUB-[illegible]	DEMO	1.1	1	0053	NO	IMMAGINI DIGITALIZZATE IN 4096C
ELA SLIDE SHOW	ELECTRONIC ARTS	DEMO	1.1	1	0045	NO	DEMO RAY TRACER E IMMAGINI
JUGGLER	ERIC GRAHAM	DEMO	1.1	1	0021	NO	DEMO [illegible] TRACER
KALEIDOSCOPE	ELECTRONIC ARTS	[illegible]	1.1	1	0016	NO	SLIDESHOW+POLYSCOPE
PAGE SETTER	THE GOLD DISK	DESK PUBLISHING	1.1	1	0048	NO	[illegible] PER GRAFICA E TESTO
MOLECULE GAME		DIDATTICO	1.1	01	0006	NO	RAPPRESENTAZ. GRAFICA MOLECOLE
MANDELBROT EXPLORER	THOMAS D [illegible]	DIDATTICO	1.1	1	0061	NO	STUDIO DEI NUMERI DI MANDELBROT
KICKSTART 1.2	COMMODORE	DISCO SISTEMA	1.2	1	0001	NO	
KICKSTART 1.1	COMMODORE	DISCO SISTEMA	1.1	1	0010	NO	
KLONDIKE		GAME	1.1	1	0011	NO	GIOCO A CARTE IN BASIC
TUNNELVISION		GAME	1.1	1	0011	NO	LABIRINTO 3D BASIC BUONA GRAFIC
DEFENDER OF THE CROWN	CINEMAWARE	GAME	1.1	2	0005	NO	GRAFICA STUPENDA 56
MARBLE MADNESS	ELECTRONIC ARTS	GAME	1.1	1	0090	NO	CONVERSIONE DEL DISCO [illegible]
SINBAD AND THE THRONE OF THE F	CINEMAWARE	GAME	1.1	02	0064	NO	AVVENTURE DI SINBAD [illegible]
WORLD GAMES	EPYX	GAME	1.2	1	0051	NO	
SKYFOX	ELECTRONIC ARTS	GAME	1.1	5	0055	NO	CONVERSIONE DEL FAMOSO DISCO
CHESSMASTER 2000	ELECTRONIC ARTS	GAME	1.1	1	0049	NO	SCACCHI CON [illegible]
SHANGAI	ACTIVISION	GAME	1.1	1	0048	NO	

Esempio di stampa del file

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 223

1

▲ 2

3 ▼

1 - Menu del programma
2 - Analisi dell'archivio e copyright dell'autore
3 - Ricerca di una registrazione

Variazione dati

Dopo aver selezionato la variazione verrà chiesto il titolo, o parte del titolo del programma da variare. Supponiamo che si voglia variare il programma Deluxe Print ma che ci ricordiamo solo la prima parte del nome, cioè Deluxe. Niente paura, basta rispondere Deluxe quando viene chiesto il nome del programma da variare. Il programma farà uno scan del file e non appena trova un programma che inizia con Deluxe stamperà sul video la mascherina di variazione e quella contenente i dati del record esistente. Se è stato visualizzato il programma giusto basterà immettere i nuovi dati per *tutti* i campi. Se invece il programma non è quello desiderato basta battere return al posto del nuovo nome per far continuare lo scan al programma.

Annullamento dati

Come per la variazione si può immettere il nome completo del programma o parte di esso. Per ogni programma trovato che inizia con quel prefisso verrà chiesto se bisogna procedere all'annullamento oppure no.

Ricerca dati

Per la ricerca verrà visualizzata una mascherina in cui bisogna inserire i dati del pattern di ricerca. Nel caso si voglia scorrere tutto l'archivio bisogna battere un return a vuoto per ogni campo. Per spiegare la ricerca selettiva supponiamo di voler visualizzare tutti i programmi che iniziano per DELUXE, che sono stati prodotti dalla ELECTRONIC (ma non ci ricordiamo ARTS), che partono con il Kickstart 1.2 e che occupano 2 dischi (penso che così possa bastare). Nella mascherina bisognerà battere DELUXE come nome, return a vuoto per il tipo, ELECTRONIC per il produttore, Return per il manuale, 1.2 per il Kickstart, 2 per il numero di dischi occupati, return a vuoto per il codice e return per la descrizione.

Il programma farà uno scan del file e visualizzerà il primo dato trovato che soddisfa al pattern. Per passare ai successivi basta premere return. Per tornare al menu bisogna premere Escape anziché Return.

Stampa dati

Per la stampa verrà richiesto un pattern di selezione (come per la ricerca). Nel caso si volesse stampare tutta la lista bisogna battere tutti i Return a vuoto. Successivamente verrà visualizzata una mascherina uguale a quella di immissione con un grande cursore verde attraverso il quale si può selezionare uno qualsiasi dei campi come campo prevalente per l'ordinamento della stampa. (Il cursore si muove con lo Spazio e la selezione si comunica con Return)

Analisi

La pressione del tasto <6> conduce ad una schermata contenente il numero dei programmi contenuti nell'archivio.

Cancella Archivio

Nel caso si volesse distruggere l'archivio corrente basta selezionare l'opzione 7 del menu. Dopo lo scratch il programma chiederà il nome del nuovo archivio con cui lavorare.

Uscita

Questa opzione chiude l'archivio correttamente e fa ripartire il programma (richiesta del nuovo archivio con cui lavorare).

Descrizione della routine «inserim»

Molto comoda può essere la routine "inserim" facilmente utilizzabile in altri programmi. Non si tratta infatti di altro che di un input controllato. Per chiamarla è necessario mettere il cursore nella posizione desiderata, mettere in I$ la stringa da stampare come prompt, mettere in l la massima lunghezza della stringa da immettere. Il risultato dell'input verrà messo in I$.

La routine trasforma tutti i caratteri alfabetici in maiuscolo, accetta il delete per correggere, e accetta solo caratteri con codice ascii compreso tra 32 e 126. Nel caso che la variabile exc valga 1 scambierà tutte le Y con Z.

Gestione lista programmi

1

```
    By  Giuliano C  Peritore
        Via Ansano 5
      04100 Latina  (LT)
       Tel  0773/491592

GOSUB start:CLEAR  50000& maxrec=1500
DIM a$(maxrec) a4(maxrec)
test
CLS:COLOR 2 0 INPUT  Vuoi sostituire Y e Z sulla tastiera (s-n)   a$
IF a$<> s  AND a$<> n  THEN test
IF a$= s  THEN exc=1

begin
GOSUB filename:GOSUB apri GOSUB checkfile GOTO men

start
SCREEN 1 640 320 2 2
WINDOW 1  Gestione Liste Programmi   Written by G C Peritore - MC Microcomputer
 Rev 1 00  (0 0)
 (630 150) 0 1
PALETTE 0 0 0 0:PALETTE 1 1 0 0
PALETTE 2 1 1 0:PALETTE 3 0 1 0
COLOR 2 0
MENU 1 0 0    MENU 2 0 0    MENU 3 0 0    MENU 4 0 0
RETURN

stampadato
GOSUB maschera
LOCATE 2 3 COLOR 3 0
PRINT  Titolo           COLOR 2 0 PRINT a$
LOCATE 4 3 COLOR 3 0
PRINT  Produttore    ; COLOR 2 0 PRINT b$
LOCATE 2 47 COLOR 3 0
PRINT  Tipo        COLOR 2 0 PRINT c$
LOCATE 4 47 COLOR 3 0
PRINT  Manuale     COLOR 2 0 PRINT g$
LOCATE 4 62 COLOR 3 0
PRINT  Kickstart     :COLOR 2 0 PRINT d$
LOCATE 5 3:COLOR 3 0
PRINT  Num dischi   ; COLOR 2 0 PRINT e$
LOCATE 5 14 COLOR 3 0
PRINT  Cod disco   );COLOR 2 0 PRINT f$
LOCATE 5 36 COLOR 3 0
PRINT  Descriz     :COLOR 2 0 PRINT h$
RETURN

maschera:
LINE (0 0)-(608 51) 0 bf
LINE (8 4)-(608 35) 1 b
LINE (8 14)-(608 19) 1
LINE (350 4)-(360 35) 1
LINE (472 19) (472 35) 1
LINE (8 35)-(608 51) 1 b
LINE (130 35)-(130 51) 1
LINE (271 35) (271 51) 1
RETURN

inserim
COLOR 3 0 PRINT l$      :COLOR 1 0
x=POS(0):y=CSRLIN ll$=""
FOR t=1 TO l PRINT        NEXT
LOCATE y x
1 ll$=INKEY$ IF ll$=   THEN 1
IF LEN(ll$)=1 AND ASC(ll$)<>13 AND ASC(ll$)<>8 AND ASC(ll$)<>127 THEN 1
IF ASC(ll$)=8 OR ASC(ll$)=127 THEN IF LEN(lll$)>0 THEN LOCATE y POS(0) 1 COLOR 1
 0 PRINT     LO
CATE y POS(0) 1 lll$=LEFT$(lll$ LEN(lll$)-1)
IF ASC(ll$)=13 THEN l$=lll$ FOR t=1 TO l-LEN(l$) PRINT       NEXT RETURN
IF ASC(ll$)<32 OR ASC(ll$)>126 THEN 1
IF ASC(ll$)>96 AND ASC(ll$)<123 THEN ll$=CHR$(ASC(ll$) 32)
IF exc=1 THEN IF ll$= Z  THEN ll$= Y  ELSE IF ll$= Y  THEN ll$= Z
COLOR 2 0 PRINT ll$  lll$=lll$+ll$
GOTO 1

immissione
 LS
LOCATE 4 3 COLOR 3 0
PRINT  Titolo          COLOR 3 0 PRINT a$
LOCATE 11 3:COLOR 3 0
PRINT  Produttore     :COLOR 3 0 PRINT b$
LOCATE 4 47 COLOR 3 0
PRINT  Tipo         COLOR 3 0 PRINT c$
LOCATE 11 47 COLOR 3 0
PRINT  Manuale    ; COLOR 3 0 PRINT g$
```

3

```
variazione
CLS COLOR 2 0 LOCATE 8 12
l$= Titolo del programma da variare  l=30 GOSUB inserim
IF l$=   THEN men
v$=l$
FOR numrec=1 TO totrec GOSUB leggi
IF v$=LEFT$(a$ LEN(v$))THEN GOSUB immissione:IF a$<>"" THEN GOSUB scrivi
NEXT
GOTO men

annulla:
CLS COLOR 2 0 LOCATE 8 7
l$= Titolo del programma da cancellare :l=30:GOSUB inserim
IF l$=""  THEN men
v$=l$
FOR num=1 TO totrec numrec=num GOSUB leggi
IF v$=LEFT$(a$ LEN(v$))THEN GOSUB canc
NEXT GOTO men
canc
GOSUB stampadato
cancl:
LOCATE 10 16 l$= Vuoi cancellare questo record (S-N) ?  l=1 GOSUB inserim
IF l$<> S  AND l$<> N  THEN cancl
IF l$= N  THEN RETURN
numrec=totrec GOSUB leggi numrec=num GOSUB scrivi totrec=totrec-1 RETURN

cerca
CLS COLOR 2 0 LOCATE 10 28 PRINT  Immetti i dati per la ricerca
GOSUB immiver IF a$=   THEN GOSUB immi
ra$=a$ rb$=b$ rc$=c$ rd$=d$ re=VAL(e$) rf$=f$ rg$=g$ rh$=h$ CLS
FOR numrec=1 TO totrec GOSUB leggi
IF ra$<>   AND ra$<>LEFT$(a$ LEN(ra$)) THEN cerfin
IF rb$<>   AND rb$<>LEFT$(b$ LEN(rb$)) THEN cerfin
IF rc$<>   AND rc$<>LEFT$(c$ LEN(rc$)) THEN cerfin
IF rd$<>   AND rd$<>LEFT$(d$ LEN(rd$)) THEN cerfin
IF re<>0 AND re<>VAL(e$) THEN cerfin
IF rf$<>   AND rf$<>LEFT$(f$ LEN(rf$)) THEN cerfin
IF rg$<>   AND rg$<>LEFT$(g$ LEN(rg$)) THEN cerfin
IF rh$<>   AND rh$<>LEFT$(h$ LEN(rh$)) THEN cerfin
GOSUB stampadato
aspetta
a$=INKEY$ IF a$=   THEN aspetta
IF ASC(a$)=27 THEN men
cerfin
NEXT GOTO men

analizza
CLS COLOR 2 0 LOCATE 5 15
PRINT  Nell archivio sono contenuti   totrec   programmi
LOCATE 10 1 COLOR 2 0
PRINT TAB(20)       Gestione liste programmi
PRINT
PRINT TAB(20)        Creato da G C Peritore
PRINT TAB(20)    Pubblicato da MC Microcomputer
LINE (142 57)-(432 109) 1 b
LINE (140 55)-(434 110) 1 b
LINE (138 45) (436 111) 2 b
LINE (136 54) (438 112) 2 b
LINE (134 53)-(440 113) 3 b
LINE (132 52)-(442 114) 3 b
aspett
a$=INKEY$ IF a$=""  THEN aspett
GOTO men

distruggi
CLS COLOR 2 0
FOR t=1 TO 5 BEEP NEXT t
distr1:
LOCATE 10 6
l$="Sei sicuro di voler distruggere PER SEMPRE l archivio (S-N) ? :l=1 GOSUB ins
erim
IF l$= N  THEN men
IF l$<> S  THEN distr1
PRINT PRINT  PRINT  PRINT TAB(5) Premi DELETE per confermare o un altro tasto pe
r il menu
distr2
a$=INKEY$ IF a$=   THEN distr2
IF ASC(a$)<>127 THEN men
GOSUB chiudi KILL filename$ GOSUB apri totrec=9999 GOSUB chiudi KILL filename$ G
OTO begin

stampa
CLS:COLOR 2 0 LOCATE 10 28 PRINT  Immetti i dati per la stampa  a=0 GOSUB printe
r prinlin=0
GOSUB immiver IF a$=   THEN GOSUB immi
ra$=a$ rb$=b$ rc$=c$ rd$=d$ re=VAL(e$) rf$=f$ rg$=g$ rh$=h$ CLS
```

```
LOCATE 11 62 COLOR 3 0
PRINT  Kickstart:  : COLOR 3 0 PRINT d$
LOCATE 13 3 COLOR 3 0
PRINT  Run dischi    :COLOR 3 0 PRINT e$
LOCATE 13 18 COLOR 3 0
PRINT  Cod disco   : COLOR 3 0:PRINT f$
LOCATE 13 36 COLOR 3 0
PRINT  Descriz  "  COLOR 3 0:PRINT h$
LINE (8 60)-(608 91) 1 b
LINE (8 75)-(608 75) 1
LINE (360 60)-(360 91) 1
LINE (472 75)-(472 91) 1
LINE (8 91)-(608 107) 1 b
LINE (138 91)-(138 107) 1
LINE (271 91)-(271 107) 1
immvar
GOSUB maschera
LOCATE 2 3 l$="Titolo:    ";l=30:GOSUB inserim a$=l$ IF a$=   THEN RETURN
imm1
LOCATE 2 47 l$= Tipo     :l=28 GOSUB inserim c$=l$
LOCATE 4 3 l$= Produttore:  l=30 GOSUB inserim b$=l$
LOCATE 4 47 l$= Manuale   l=2 GOSUB inserim g$=l$
LOCATE 4 62 l$= Kickstart " l=3 GOSUB inserim d$=l$
LOCATE 6 3 l$= Run dischi   l=2 GOSUB inserim e$=l$
LOCATE 6 18 l$= Cod disco   l=4 GOSUB inserim f$=l$
LOCATE 6 36 l$= Descriz  :l=31 GOSUB inserim h$=l$
RETURN

apri
OPEN filename$ AS #1 LEN=122
FIELD #1 30 AS aa$ 30 AS bb$ 20 AS cc$ 3 AS dd$ 2 AS ee$ 4 AS ff$ 2 AS gg$ 31 AS
 hh$
numrec=0:GOSUB leggi:totrec=VAL(e$) tot2=VAL(b$)
RETURN

checkfile
IF totrec<>tot2 OR totrec=9999 OR totrec=0 THEN GOSUB chiudi KILL filename$ GOSU
B apri totrec=0
GOSUB chiudi GOSUB apri
RETURN

leggi
GET #1 numrec+1
a$=aa$ b$=bb$:c$=cc$:d$=dd$:e$=ee$:f$=ff$:g$=gg$:h$=hh$
RETURN

scrivi

LSET aa$=a$ LSET bb$=b$:LSET cc$=c$:LSET dd$=d$ RSET ee$=e$ LSET ff$=f$ LSET gg$
=g$ LSET hh$=h$
PUT #1 numrec+1
RETURN

chiudi
a$=STR$(totrec) b$=a$ c$= by GCP  d$= 123  e$= 12  f$= 1234  g$="12" h$=SPACE$(3
1) numrec=0 GOSU
B scrivi
CLOSE #1:RETURN

aggiunte
numrec=totrec+1:IF numrec>maxrec THEN men
agg
a$= : b$=   c$=   d$= " e$=" :f$=   g$=   h$=
CLS GOSUB immvar
IF a$=   THEN men
GOSUB scrivi
numrec=numrec+1:totrec=totrec+1:GOTO agg

men:
CLS LOCATE 10 1:COLOR 3 0
PRINT TAB(29) 1   Immissione dati
PRINT TAB(29) 2   Variazione dati
PRINT TAB(29) 3   Annullamento dati
PRINT TAB(29) 4   Ricerca dati
PRINT TAB(29) 5   Stampa dati
PRINT TAB(29) 6   Analisi/Copyright
PRINT TAB(29) 7   Cancella archivio
PRINT TAB(29) 8   Uscita
LINE (217 66)-(400 141) 1 b
LINE (207 61)-(410 146) 1 b
men1
r$=INKEY$ IF r$< 1  OR r$> 8  THEN men1
ON VAL(r$) GOTO aggiunte variazione annulla cerca stampa analizza distruggi fine
fine
GOSUB chiudi GOTO begin
END
```

```
GOSUB selcampo
FOR numrec=1 TO totrec GOSUB leggi
IF ra$<>    AND ra$<>LEFT$(a$ LEN(ra$)) THEN cerfon
IF rb$<>    AND rb$<>LEFT$(b$ LEN(rb$)) THEN cerfon
IF rc$<>    AND rc$<>LEFT$(c$ LEN(rc$)) THEN cerfon
IF rd$<>    AND rd$<>LEFT$(d$ LEN(rd$)) THEN cerfon
IF re<>0 AND re<>VAL(e$) THEN cerfon
IF rf$<>    AND rf$<>LEFT$(f$ LEN(rf$)) THEN cerfon
IF rg$<>    AND rg$<>LEFT$(g$ LEN(rg$)) THEN cerfon
IF rh$<>    AND rh$<>LEFT$(h$ LEN(rh$)) THEN cerfon
p=p+1 a%(p)=numrec
IF seld=1 THEN a$(p)=LEFT$(a$ 20) GOTO cerfon
IF seld=2 THEN a$(p)=LEFT$(c$ 20) GOTO cerfon
IF seld=3 THEN a$(p)=LEFT$(b$ 20) GOTO cerfon
IF seld=4 THEN a$(p)=g$ GOTO cerfon
IF seld=5 THEN a$(p)=d$ GOTO cerfon
IF seld=6 THEN a$(p)=e$ GOTO cerfon
IF seld=7 THEN a$(p)=f$ GOTO cerfon
IF seld=8 THEN a$(p)=LEFT$(h$ 20):GOTO cerfon
cerfon
NEXT

ciclo
a$= ZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZZ
FOR t=1 TO p
IF a$(t)<=a$ THEN a$=a$(t) numrec=a%(t) cen=t
NEXT GOSUB leggi GOSUB stamlin
a$(cen)=a$(p) a%(cen)=a%(p) p=p-1 IF p>0 THEN GOTO ciclo
CLOSE #4 GOTO men

printer
WIDTH LPRINT 255 OPEN  prt   FOR OUTPUT AS 4 PRINT #4 CHR$(27) 1" 4  w  PRINT #4
  PRINT #4  RETU
RN
titolo
PRINT #4   Titolo                       Produttore                     Tipo
             Kic
 N D  Disk Man  Descrizione
PRINT #4   ----------------------------------------------------------------
-------------
 ---- ---- --- ------------------------------
RETURN

stamlin
IF prinlin=0 THEN GOSUB titolo
PRINT#4  a$   b$   c$   d$    e$    f$    g$   h$ prinlin=prinlin+1
q$=INKEY$ IF ASC(q$+CHR$(0))=129 THEN CLOSE #4 men
IF prinlin=58 THEN prinlin=0 FOR t=1 TO 6 PRINT #4 NEXT
RETURN

selcampo
CLS LOCATE 15 13 COLOR 2 0
PRINT  Seleziona il campo secondo il quale ordinare i dati
PRINT                    SPAZIO per selezionare  ENTER per confermare
GOSUB stampadato
seld=1:GOSUB visuel
chrget
q$=INKEY$
IF q$=   THEN IF seld<8 THEN seld=seld+1:GOSUB visuel GOTO chrget
IF q$=  " AND seld=8 THEN seld=1:GOSUB visuel:GOTO chrget
IF q$=CHR$(13) THEN RETURN
GOTO chrget

visuel
LINE (8 60)-(608 107) 0 bf
LINE (8 60)-(608 91) 1 b
LINE (8 75)-(608 75) 1
LINE (360 60)-(360 91) 1
LINE (472 75)-(472 91) 1
LINE (8 91)-(608 107) 1 b
LINE (138 91)-(138 107) 1
LINE (271 91)-(271 107) 1
IF seld=1 THEN LINE (12 62)-(358 73) 3 bf RETURN
IF seld=2 THEN LINE (364 62)-(604 73) 3 bf RETURN
IF seld=3 THEN LINE (12 77)-(358 89) 3 bf RETURN
IF seld=4 THEN LINE (364 77)-(468 89) 3 bf RETURN
IF seld=5 THEN LINE (476 77)-(604 89) 3 bf RETURN
IF seld=6 THEN LINE (12 93)-(134 105) 3 bf RETURN
IF seld=7 THEN LINE (142 93)-(267 105) 3 bf RETURN
IF seld=8 THEN LINE (273 93)-(604 105) 3 bf RETURN

filename
CLS
INPUT  Nome dell archivio (df0 namefile) ;filename$
IF filename$=   THEN SYSTEM
RETURN
```

a cura di Raffaello De Masi

Da Mac Write a Word

Che Mac sia la macchina ideale per il wp non lo scopriamo certo ora e non è azzardato ammettere che non poche volte in certi ambienti l'acquisto di un Mac è stato determinato da esigenze specifiche (e sovente uniche) di videoscrittura. Mac sembra fatto apposta per soddisfare le esigenze più avanzate di uno scrittore, mentre l'uso di un wp, in un'altra macchina, sa spesso di adattato, posticcio e comunque non naturale, con combinazioni di tasti in cui vien da pensare che per riuscire ad eseguire la sequenza occorra aiutarsi con qualche dito dei piedi: scrivere col vecchio MacWrite è quanto di più semplice, immediato e facile esiste.

Mac fu dotato alla sua uscita di un wp efficiente, abbastanza raffinato e rapido come MacWrite, abbinandolo ad un Paint senz'altro suggestivo da usare, anche se non proprio utilissimo. Fu una scelta indovinata che presentava un accoppiata efficiente e pratica: si preferì, al contrario di quanto accadeva (ed accade) sul mercato, rinunciare a fornire addirittura il linguaggio Basic, dote cromosomica di qualsiasi macchina fino ad allora presentata (ivi compresa sua maestà BB), e si che la stessa Apple aveva già sviluppato in proprio e praticamente pronto un suo dialetto potente ed efficiente, che più non è stato mai messo in circolazione. Perciò, nessuna indulgenza a certe vecchie concezioni della mentalità dell'acquirente: la nuova figura dell'utilizzatore non si interessa di subroutine e variabili, accende un interruttore e vuole essere servito nel migliore dei modi.

MacWrite, il wp in dotazione a Mac, fece scalpore e paradossalmente la sua alta qualità ed efficienza, ma la sua facilità d'uso rischiò di nuocere al «melone» più che giovargli. La gente assimilò il prodotto con la macchina e Mac fu considerato agli inizi come una splendida macchina da scrivere, ma non molto di più. Ora, a tre anni dalla sua presentazione, è ormai penetrato in maniera sensibile e si è guadagnato un invidiabile posto al sole nel campo dei personal di classe superiore. Ciononostante l'etichetta di «scrittore» gli è rimasta appiccicata, grazie anche all'efficienza di MacWrite che, giunto alla edizione 4.5, si presenta ancora arzillo e vegeto. Ma da qualche tempo, dopo l'introduzione del Plus, MacWrite non viene più fornito come corredo della macchina; Apple vende questo programma, oggi, ad un prezzo di 200.000 lire+IVA. E il dato di fatto è che mentre negli anni scorsi l'unico concorrente di MacWrite era l'altrettanto famoso Microsoft Word, da quando Apple non provvede a migliorare il suo Write sta comparendo sul mercato una serie di concorrenti, nella videoscrittura efficiente ed aggiornata. Compito di questa puntata (e della prossima) di Mac-Corner è di dare un'occhiata di massima ad alcuni wp dedicati a Mac.

Cominciamo la carrellata proprio dal più agguerrito e MacWrite a parte affermato, il famoso Word della Microsoft.

Le versioni in circolazione sono due: la 1.05, anche in italiano, e la 3.0, ancora in fase di traduzione.

Ci soffermiamo sulla seconda di queste facendo riferimento alla versione inglese, ripromettendoci di tornare sull'argomento, con una prova completa, non appena sarà disponibile il prodotto italianizzato.

figura a) Il semplice editor attualmente fornito col sistema operativo

figura b) MacWrite nella sua ultima edizione, la 4.5

C

E

F

figura c) Lo stesso testo di figura b, redatto con MSWord 3.0 utilizzando l'opzione che evidenzia anche gli spazi, le tabulazioni ed il CR

figura e) L'opzione Page Preview, che consente di «vedere» l'immagine del testo come apparirà sulla pagina. Il tool in alto a sinistra (la lente d'ingrandimento) consentirà poi di esplorare il foglio a grandezza naturale (fig. f)

Microsoft Word 1.05

Non è la versione più aggiornata di Word, ma la presentiamo qui perché è, attualmente disponibile in versione tradotta in italiano, come tale essa è ancora in vendita, almeno fino a che non sarà sostituita sul nostro mercato dalla versione anche essa italiana del Word 3.0. Merita un minimo di descrizione in quanto, sebbene piuttosto noto anche da noi, è un wp che non ha avuto molto successo, un po' per la concorrenza (a buon mercato) di Mac Write, un po' per la sua almeno apparente macchinosità e scarsa immediatezza.

Ms Word, nella sua versione iniziale (1.0), del 1984 si presentava come un potente strumento di lavoro, già la sua sigla di presentazione («word processing professionale con capacità di merge con file di dati») era un biglietto da visita considerevole. Nonostante la sua indubbia potenza, enorme rispetto al Write di quell'epoca, era utilizzabile su un Macintosh da 128K con un solo drive, pur con le indubbie limitazioni implicite. Con Word era già allora possibile costruire documenti di grande dimensione ed era, inoltre, possibile visualizzare punti diversi dello stesso documento contemporaneamente. Si poteva, ancora, operare su un massimo di 4 documenti aperti sullo stesso momento, gestire automaticamente note numerate in progressione (che possono essere «appiedate» alla corrispondente pagina o raggruppate a fine documento), scegliere colonne multiple di stampa, automatizzare un glossario per abbreviazioni, frasi o, addirittura, paragrafi comunemente utilizzati, gestire diversi tipi di stampante, creare lettere personalizzate ecc. Word consentiva inoltre l'inserimento un po' meno rigido di figura e grafici nel testo, cosa molto rudimentale in Write; tutte le operazioni erano inoltre agganciate ad un efficace Help contestuale, piuttosto dettagliato e ricco di informazioni utili.

Microsoft Word 3.0

I pregi di Word 1.0 (e successive release su tema 1) erano indubbiamente elevati, a fronte di una non immediata facilità d'uso, era possibile creare documenti raffinati e complessi, quali report finanziari o libri. Le qualità del prodotto erano senz'altro elevate, se si considera che, dalla sua nascita e fino all'attuale versione 3.0 della fine dell'anno passato, il programma è rimasto pressoché invariato (gli aggiornamenti della versione 1 hanno curato, soprattutto, la velocità di esecuzione, ed hanno eliminato alcuni piccoli bug che comparivano, talvolta, durante le operazioni di stampa).

Word 3.0 compare sul mercato nel settembre 1986, saltando a piè pari una fantomatica addizione 2 mai apparsa sul mercato (nei salotti dei ben informati si mormora che la Microsoft abbia ceduto tale release ad una cara concorrente e l'esame dei successivi programmi che descriveremo sembra confermare tale ipotesi, intelligenti pauca, ai lettori la soluzione dell'enigma).

Il programma si presenta ricco di una notevole serie di opzioni (che già nella precedente edizione erano numerose), ma, soprattutto, i costruttori hanno cercato di sanare il gap dell'immediatezza che aveva da sempre diviso Word da Write che è sempre stata una palla al piede di 1. Al lancio, il nuovo Word presenta un menu più breve di quello della edizione precedente e, pur con certe tolleranze, abbastanza simile a quello di MacWrite, si è voluto, in queste condizioni, evitare lo shock al già utilizzatore Write di ritrovarsi, come succedeva prima in una selva di comandi, sì raffinati e complessi, ma talora inutili per il principiante o per chi deve buttar giù una semplice pagina d'appunti.

Word 3.0 consente, così, di adottare due menu differenti: il primo, che appare in default (short menu) viene comunque, dopo un minimo di pratica, abbandonato, per passare al «full menu», il menu completo e colorito del programma alla sua massima potenza; d'altro canto questa è, prima o poi, la scelta obbligata per chi spende diverse centinaia di dollari (o centinaia di migliaia di lire) perché cerca un programma più efficiente del solito Write.

Ma il menu di Word 3.0 è ben più efficiente ed elastico di quanto sembri. Tanto per intenderci, è possibile costruirsi, su misura, i propri menu, opzionando certe features a noi più care: se, ad esempio, si è soliti o si preferiscono utilizzare caratteri, sottolineatura, formati o campiture particolari, Word consente di creare un menu di lavoro personalizzato, di più rapido accesso e definizione, salva comunque la disponibilità di attingere al «cestore» delle feature generali, liberamente, in ogni momento.

Il documento prodotto con 3.0 può comparire, sempre, in due formati, il primo,

Document, e il classico formato Word, utilizzato default, che rappresenta, in altre parole, il comune foglio di editing e di lavoro L'altro formato, l'Outline View, consente invece di evidenziare i capoversi dei paragrafi e la relativa gerarchia ed indentazione La possibilità di lavorare solo su tali parti del documento, anche se non di utilizzo immediato del neoutente, e, comunque, efficace per l'utente più raffinato, in quanto esiste la possibilità di ridisegnare completamente la struttura gerarchica del documento in maniera facile e veloce

L'opzione di outline (letteralmente «bozza di stampa») comunque non e facile da utilizzare nel modo migliore ed intimidisce istintivamente l'utente, le difficoltà non sono elevate ma l'esigenza, mai dimenticata dai creatori di Word, di essere rapidi nelle operazioni, ha ancora una volta fatto perdere, in certe opzioni raffinate e potenti, il treno della facilità ed immediatezza, ad onor del vero, comunque, ciò accade soprattutto nelle applicazioni più avanzate, mentre, per un uso non spiccatamente specialistico, l'utente alle prime armi riesce a sbrogliarsi abbastanza bene, con maggiore destrezza e padronanza della tastiera di quanto accadeva nella precedente versione

Costruzione del documento

Il primo grande miglioramento che appare in questa versione, per quanto attiene al disegno generale del documento, è che, adesso, finalmente, il righello mostra una serie di icone, selezionabili direttamente, finalizzate alla definizione dell'interlinea

Si tratta di una serie di opzioni, piuttosto simili a quelle presenti in Write, ed alla stessa maniera utilizzabili che però, al contrario di queste, possono essere predefinite in tal modo (e con una serie di opzioni che descriveremo ancora appresso) e possibile risolvere con soddisfazione certi problemi che avevano afflitto gli utenti di wp alle prese con esigenze particolari (si consideri, ad esempio, il problema di scrivere su carta bollata) Lo stesso righello che, al default, mostra una serie di tabulazioni predefinite (1 ogni unità di misura prescelta), possiede 5 tipologie diverse di tabulazione (che eliminano automaticamente certi funambolismi necessari in certe giustificazioni con Write) Sempre a livello generale di organizzazione di testo, 3 0 consente una indentazione gerarchica automatica del testo e la creazione di un indice ciò viene ottenuto inserendo caratteri speciali di controllo nel testo stesso che, alla prima operazione di ripaginazione o di organizzazione di bozza, provvedono a risistemare lo scritto secondo i nostri desideri

Word contiene inoltre uno «spelling checker», un correttore di testo dotato di un vocabolario, ovviamente inglese, di circa 80.000 vocaboli Questo, di per sè, ci e inutile, ma un'opzione del programma consente di aggiungere vocaboli nuovi, con un po' di pazienza e possibile, quindi, facendo leggere una serie di documenti al checker, crearsi, almeno, un piccolo dizionario personale, che, per lavori su documenti specializzati, può essere molto utile

Word come speciale caratteristica, consente di suddividere e mandare a capo parti di lunghe parole quando si verificherebbero, altrimenti, spaziature antiestetiche nel rigo Ciò avviene mediante un particolare algoritmo inserito nel programma, che, nel caso di parola con un numero di lettere superiore al doppio delle spaziature presenti sulla riga, provvede a spezzarla secondo le regole della grammatica inglese Sovente la divisione in sillabe così ottenuta rispetta anche le regole dell'italiano, ma un controllo, finchè il programma non sarà tradotto ed adattato alle esigenze della nostra lingua, non farà certo male

Word 3 0 consente di inserire grafici e figure nel testo, ma le possibilità sono ancora limitate, ed inferiori, solo in questo caso, alle più efficienti possibilità offerte da Works, l'integrato Microsoft La figura viene, in questo caso, considerata come un rigo, e lo scritto viene affiancato, ove necessario, ad essa, in basso lasciando, in certi casi, molto spazio inutilizzato Nulla da fare per questo neo, forse l'unico di un pacchetto superlativo

Come anche accadeva nella versione precedente si e dato ampio spazio al controllo tramite tastiera tutti i principali comandi e praticamente tutte le più importanti feature di menu sono controllabili tramite combinazioni dei tasti Shift-Option-Command lettera Questa possibilità si rivela estremamente gradita a chi ha padronanza della tastiera e fa wp avanzato in quanto libera della schiavitu del mouse che, una volta tanto, impiccia, inoltre il tastierino numerico può assumere funzioni di motore del cursore (vedi Word per il PC), gli scrittori ed i dattilografi professionisti non potranno che essere contenti di ciò

Il programma consente di inserire codici speciali nel testo per costruire complesse formule matematiche (sono supportate numerose e specialistiche notazioni, come integrali, frazioni, radicali, ecc) cosa che prima era possibile eseguire solo con importazioni da Paint od utilizzando certe specializzate font di carattere (GREEK, MATHMETHEOR, ELECTRONIC di Altsys Co , ad esempio) o, ancora, utilizzando programmi come Mecequ e Tech

Nuovi comandi sono destinati alla formattazione di paragrafi e caratteri, nel primo caso è possibile, oltre le normali operazioni di indentazione e spaziatura, evidenziare il contenuto mediante una bozza verticale o un rettangolo, la stessa tipologia di rigatura può essere prescelta (linea singola, doppia, ombreggiata, punteggiata, ecc.) Nel caso dei caratteri, inoltre, oltre alle comuni opzioni già note (grassetto, ombreggiato, ecc.) è possibile sceglierne sopra e sottolinearture con linee tratteggiate o punteggiate, semplici e doppie, e, ancora, sbarrature centrali di frasi e rientri di paragrafo evidenziati da linee e tratteggi di diverso tipo Combinando tra di loro le opzioni appena descritte e possibile definire un numero pressoche illimitato di stili

E qui compare una delle caratteristiche più entusiasmanti di questa feature, se una particolare combinazione di riquadratura, rientro, tabulazione, stile, tipo di carattere, bordatura ecc ci e particolarmente piaciuta, possiamo conservarla per un prossimo uso Basta chiamare l'opzione «Define style» e definire la nostra combinazione con un nome, ogni volta che, tramite lo stesso menu, tale disegno verrà richiamato, il layout verrà richiamato in tutto il suo stile, non solo, ma per chi è fallace di memoria,

Che Mac sia la macchina ideale per il wp non lo scopriamo certo ora e noi, probabilmente non ci fu mai, nel mondo, accoppiata più azzeccata di Macintosh-MacWrite, e non è azzardato ammettere che, non poche volte in certi ambienti l'acquisto di un Mac è stato determinato da esigenze specifiche (e sovente uniche) di videoscrittura Mac sembra fatto apposta per soddisfare le esigenze più avanzate di uno scrittore mentre l'uso di un wp, in un altra macchina sa sempre di adattato posticcio e comunque non naturale (si vedano le complicate

lo scopriamo certo ora e noi probabilmente non ci fu mai, nel mondo, accoppiata più azzeccata di Macintosh-MacWrite, e non è azzardato ammettere che non poche volte, in certi ambienti l'acquisto di un Mac è stato determinato da esigenze specifiche (e sovente uniche) di videoscrittura Mac sembra fatto apposta per soddisfare le esigenze più avanzate di uno scrittore, mentre l'uso di un wp, in un altra macchina, sa sempre di adattato posticcio e comunque non naturale (si della defenestrazione) & C , visto che dotarono, alla nascita la macchina, di un wp efficiente abbastanza raffinato e rapido come MacWrite, abbinandolo ad un Paint senz'altro suggestivo da usare, anche se non proprio utilissimo Fu una scelta indovinata che presentava un accoppiata efficiente e pratica, si preferì, al contrario di quanto accadeva (ed accade) nel mercato, rinunciare a fornire addirittura il linguaggio Basic dato cromosomico di qualsiasi

figure d1 - d2) Due raffinate modalità di stampa finale

figure g1 g2 g3) Finestre di formattazione di caratteri, paragrafi e documento Si notino le numerose opzioni che in parte possono essere combinate tra loro, nell'ambito della stessa finestra ed anche tra finestre diverse formando un numero pressochè innumerevole di opzioni

mostrerà sempre in riassunto le particolari tipologie usate; e non basta, addirittura uno stile può basarsi ed abbinare stile diversi, vi pare poco, se si considera che nello stesso stile come anche direttamente nel testo, è possibile inserire codici di postscript per la Laserwriter?

Le opzioni di formattazione di un paragrafo non si fermano certo qui, ma non è possibile certo riassumere in tre o quattro pagine d'articolo un manuale di alcune centinaia di pagine Ricorderemo, fra le tante altre, una opzione curiosa, la numerazione automatica delle righe, richiesta da alcune leggi americane per documenti ufficiali, e la numerazione e datazione automatica delle pagine che, oltre che definibile in diversi stili, e, stavolta, disegnabile tramite lo spostamento di una apposita icona (un po' come un write, tranne che la stessa icona può essere inserita anche direttamente nel testo)

Il pacchetto conserva e, in alcuni casi, ha ampliato, certe caratteristiche della passata versione, esiste, ancora, il «Print merge», cui sono state aggiunte piccole modifiche, che consentono ulteriori operazioni selettive sulla lista campione

Ci fermiamo qui, per due motivi perché lo spirito di questi articoli non era quello di eseguire prove singole su diversi wp, ma di dare una panoramica, ancorché particolareggiata, delle disponibilità presenti, e, ancora, perché contiamo di dedicare, all'esame di Word, un più approfondito sguardo in un articolo dedicato, appena ne verrà approvata la versione italiana Prima di concludere, vorrei solo ancora parlare di una particolare caratteristica di Word 3 sebbene non sia un programma da Desktop Publishing. Word possiede un comando, il Page Review, che consente di visualizzare sullo schermo l'intero disegno della pagina del documento Questo comando unito alla Repagination (che al contrario di quella della ed 1 è intelligente, vale a dire che non agisce su pagine intatte) consente di esaminare le pagine dello scritto e, eventualmente di modificare certe caratteristiche, come l'incollatura di pagine frontali e, lo spazio destinato a testate a più pagine Ricordiamo che, come prima, ma stavolta più intuitivamente, è possibile dotare documenti con testate differenti delle singole pagine, lo scritto, ovviamente illegibile durante l'esame della pagina completa, può essere esaminato con un cursore a forma di lente di ingrandimento, che consente di spostarsi sullo scritto un po' come il corrispondente tool di certi programmi di dt publishing Mediate tale operazione è possibile ispezionare il documento finale in certe condizioni particolari, cosa impossibile nella fase di editing, a titolo di esempio permane l'impossibilità durante la fase di Document View, status normale del programma, di esaminare l'aspetto della pagina quando si utilizzano colonne multiple, difetto già presente sulla release 1 Tramite il Page Prev, si ovvia in parte al problema

Qualche difetto? Chi ne è privo scagli il primo byte Word è ancora un po' lento nella stampa (uno spooler non guasterebbe) anche se i progressi rispetto alla versione 1 sono notevoli, usando certe font della Casady si è verificato uno strano bug la repagination è entrata in un loop senza fine contando centinaia di pagine senza senso Ancora 3.0 offre notevoli migliorie nelle operazioni di import-export di documenti

figura h) La possibilità di munire e definire stili è data da una piccola finestra di notevole potenza che riassume tutte le notizie caratteristiche dello stile stesso

figure f1, f2, f3) Attraverso le istruzioni di outlining, di indice, e di tavola dei contenuti è possibile formattare, annotare a piè pagina, e redigere sommari ed indici del testo in maniera molto rapida e pratica

da e ad altri programmi di wp. e possibile salvare documenti in formato DCA (leggibili come file MS-DOS), PC Word (ancora dedicati al fratello wp IBM), solo testo, MS Works, RTF (Rick Text Format, uno strano formato che conserva caratteristiche dello scritto, come altezza, sottolineatura, stile, non ho ben capito a cosa possa servire!), MacWrite. Qualche bug l'abbiamo trovato qui (confermiamo, comunque, che potrebbe anche dipendere da conflitti interni del s.o. a causa delle font estranee presenti sul nostro system).

Quello che però permane talora pesante è il tempo necessario per le trasformazioni. Per salvare come documento MacWrite il presente articolo che conteneva numerosi stili ed era scritto su due colonne, sono stati necessari circa 4 minuti di attesa che, se non si ha nulla da fare, possono sembrare 4 ore

Una nota sull'uso di buffer sulla stampante Imagewriter II

Un lettore ci ha posto un quesito riguardo alla possibilità di rendere piu veloce la stampa di suoi documenti redatti con MacWrite. Il problema era questo. egli era in possesso di un Mac 512 K e di una Imagewriter II, per il suo lavoro di redazione di un settimanale locale utilizza in maniera estensiva la sua macchina per redigere testi di articoli da inviare in composizione. Il tempo necessario per la stampa di lunghi documenti fece pensare all'adozione del buffer di memoria da 32 K, prodotto dalla Apple stessa (part. n. A9B0312) applicabile alla Imagewriter II, appunto.

Purtroppo i risultati non si sono visti, in pratica la riduzione di tempo di stampa di documenti MacWrite è stata irrilevante, e così è accaduto per diverse altre applicazioni come MacDraw, 3D, MS File, ecc. In poche altre, invece, i risultati sono stati sorprendenti, la macchina scaricava, pressoche istantaneamente, i dati nel buffer, ed era subito disponibile per un nuovo lavoro. Era il caso di documenti formati con MacPaint, ed anche con lo stesso MacWrite e con altri che non acceleravano in precedenza, in questo caso quando veniva scelta l'opzione di stampa Draft Quality.

L'enigma si risolve se si considera che, in questa modalità di stampa, il documento viene inviato alla stampante come una serie di codici ASCII, in successione, che, appunto, si accatastavano nel buffer in attesa del loro turno. In questo caso la memoria aggiuntiva della Imagewriter assolve al suo scopo in maniera adeguata. Viceversa, stampando in alta o normale qualità, MacWrite (ma quanto diciamo vale anche per la maggior parte dei programmi presenti sul mercato) costruisce un documento grafico in un provvisorio file di stampa generalmente della grandezza di una pagina, che viene successivamente inviato alla stampante. Per la stampa della pagina successiva, il programma attende il segnale di esaurimento di quella precedente da parte della Imagewriter, solo allora costruisce la seconda pagina, e così via.

L'esistenza di questa fase intermedia è stata, occasionalmente, testimoniata a tutti durante il non improbabile evento di mancanza di corrente in una seduta di stampa. Alla riaccensione del sistema il dischetto di supporto della Imagewriter conteneva due nuovi file, l'UNDO FILE ed il PRINT FILE, documenti fantoccio necessari durante le operazioni di cui sopra.

Il buffer, pertanto, serve a ben poco in casi come questi, che sono la maggioranza, fa eccezione MacPaint (e simili, come quelli presentati nel numero di marzo), che, per essere rappresentato, istituzionalmente, di una solo pagina, riesce a bypassare il problema. Per il resto, purtroppo, non c'è molto da fare.

Per evitare, però, di piangere sui soldi spesi, un escamotage, ancorche limitativo, c'è: stampare in Draft, con MacWrite, dà risultati modesti in quanto il programma, tentando di eseguire una parziale giustificazone nelle righe, inserisce tra le parole spaziature che danno al documento un aspetto alquanto miserello. Una parziale soluzione è quella di redigere il documento utilizzando il carattere Monaco, che, non essendo proporzionale, non abbisogna di spaziatura tra le parole, la Draft Quality dà, stavolta, risultati di impaginazione accettabili. Aiutandosi con la NLQ selezionabile dalla pulsantiera della stampante, è possibile raggiungere un risultato accettabile, usufruendo delle prestazioni del buffer. Altro non è possibile fare, a meno di una improbabile modifica del modus operandi dei programmi, tanto più improbabile in quanto dovrebbe rivoluzionare la stessa filosofia operativa di Mac.

MC

La gestione dei dati richiede più potenza, più velocità, più convenienza

Gli Anglosassoni hanno un modo molto semplice per valutare un prodotto. «It's worth the price», dicono «Vale il suo prezzo»

Con lo stesso pragmatismo Contradata seleziona i leader tecnologici nella gestione dei dati, ed importa in modo continuativo i prodotti più aggiornati Sempre alla ricerca dell'affidabilità, della semplicità, della velocità

Memtec, Streamer ad Alte Prestazioni: i più diffusi, i più convenienti.

Gli Streamer Memtec, i più diffusi tra le unità di Back Up ad alte prestazioni, vengono oggi offerti a prezzi estremamente convenienti Eccone un esempio

Kit da 25 Megabytes:
versione interna: L. 1.650.000
versione esterna: L. 1.750.000
(prezzi al pubblico, IVA esclusa)

I modelli attuali comprendono unità Streamer da 25 a 60 Megabytes, tutti caratterizzati da una elevatissima velocità di copia (ben 5 Megabytes al minuto) e da una testina di lettura durante la scrittura che garantisce un'affidabilità a tutta prova.

Rodime: nuovi Dischi Rigidi ad alta capacità

RODIME

Contradata presenta due nuovi modelli Rodime

90 MBytes 5,25" Slim, Voice Coil
45 MBytes 3,5" Voice Coil, con controller SCSI a bordo.

Verrà distribuito prossimamente anche un Hard Disk da 180 MBytes 5,25" Slim, con controller SCSI a bordo

Gli altri Kit della gamma Rodime offrono capacità tra 10 e 66 MBytes particolarmente interessante il Kit da 30 MBytes,

a cura di Andrea de Prisco

L'idea sembra essere buona. Cercansi super programmatori in grado di tirar fuori dal loro personal non solo semplici programmi di vario genere ma software di alto livello, equiparabile cioè a quello in vendita prodotto da classa quale software house. Di qualunque macchina dispongano (quindi non solo 64, mi raccomando) purché ovviamente sia di interesse abbastanza diffuso tra i lettori di MC. Ben vengano quindi MS-Dos, MSX, Atari, Apple 2, Macintosh, Amiga, 128... ecc. ecc.

Non siamo diventati matti. Tutto è iniziato qualche settimana fa quando ha telefonato un lettore chiedendo se eravamo interessati ad un gioco che aveva programmato per il Commodore 64. La risposta è stata ovviamente affermativa (la rubrica del software del lettore esiste già da diversi anni...) quindi abbiamo chiesto di spedire l'elaborato in redazione. «Non mi fido troppo delle Poste... preferisco venire di persona... click»

Inutile dirvi che i milionari abbiamo valutato molto interessante il programma soprattutto considerato che sono stati utilizzati diversi trucchetti «inediti» pensando addirittura di istituire una nuova rubrica per prodotti di tale levatura.

Prima di lasciare la parola all'autore (ancora i nostri complimenti...) una nota riguardo il listato del programma.
Come noterete non c'è. Non perché era lungo alcuni metri, ma alcune decine di metri. Questa volta in ogni caso non sarebbe stata possibile la pubblicazione. Come di consueto potrete ordinare il dischetto direttamente in redazione.
Per finire, a coloro che sono interessati ad aderire all'iniziativa, auguriamo buon lavoro aspettando di essere presto contattati. A presto.

«La Casa»

di Marco Pesce

Stavate comodamente sprofondati nella vostra poltrona e in tv davano in prima visione un succulento film del vostro beniamino Dario. All'improvviso bussano insistentemente alla porta. Andate ad aprire e vi accorgete che invece di un bel mostro con tre occhi e due bocche si tratta solo di un'anziana signora praticamente sconvolta, che dopo circa un quarto d'ora di... riesce a calmarsi e a narrarvi la sua storia: «Abito in quella casa da poco più di due settimane, ma solo oggi mi sono accorta di aver fatto un pessimo investimento acquistandola, infatti sono sicura che è infestata da spiriti maligni. Non esiterei ad abbandonarla ma purtroppo vi ho nascosto le mie perle». Quanto vi ha raccontato la nonnina basta per scatenare il vostro desiderio di avventura e non esitate quindi ad accettare l'incarico del prezioso recupero.

L'appartamento è suddiviso in 50 stanze e quindi l'impresa non è delle più semplici, considerando poi che in effetti le supposizioni della vecchietta sono giuste e che la casa è realmente piena di insidie, le 41 perle dovranno aspettare un bel po' prima di tornare in buone mani.

I vostri incontri potranno essere di 8 tipi diversi e l'unico che in qualche modo potrà essere sfruttato favorevolmente è quello con il liquido teletrasportatore. Tutti gli altri contatti vi assorbiranno solo forza, terminata la quale ovviamente terminerà anche il gioco. Tutto questo riguarda l'opzione un giocatore, mentre se si sceglie di giocare in due la storia è leggermente diversa.

Due delle cinquanta stanze della casa

I due fratelli gemelli, Girolamo e Seghetta sono stati catturati e rinchiusi nella casa dei Goblins. Il loro capo, Morpusis, vuole divertirsi e ha deciso di organizzare un bel giochino: il primo che troverà una statua garigan sarà in grado di scappare via, ma in ogni caso uccidendo vostro fratello avrete salva la vita. Che fare quindi? Recuperare la statua o armarsi di pistola? Anche in questo gioco ci sono gli stessi orrendi cattivi e dovete difendervi dai loro attacchi pena una morte prematura di entrambi i giocatori. A proposito, stranamente Morpusis ha stabilito che non potete incontrarvi nella stessa stanza prima di aver recuperato una pistola; inoltre se troverete una statua o una pistola dopo il vostro avversario non servirà a nulla. In altre parole ognuno di voi dovrà trovare un oggetto diverso.

Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è molto lungo. In conseguenza di ciò, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile.

Chi è interessato al programma può ordinare, secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link; questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 223.

Strategia di gioco

Innanzitutto i comandi utilizzabili sono:

JOY a destra: sposta l'omino a destra

JOY a sinistra: sposta l'omino a sinistra

JOY su: per cercare gli oggetti o entrare nelle porte

Tutto qui. Come avrete notato non ci sono comandi per sparare o cose del genere e quindi l'unico sistema per difendersi è quello di fuggire. Gli oggetti da raccogliere (perle, statue o pistole che siano) sono ben nascosti quindi non abbandonate immediatamente una stanza prima di averla ispezionata con cura. Tenete conto, in ogni caso, che non tutte le stanze nascondono qualcosa, specialmente quelle con quattro porte. Parliamo ora dei mostri: ognuno di loro ha un diverso modo di agire ed è bene impararlo, ad esempio il ragno entra in scena sempre dalla sinistra della stanza. Ricordate inoltre che in una stanza troverete sempre lo stesso individuo. L'unico mostro utile, come abbiamo detto, è il liquido teletrasportatore, che vi farà andare automaticamente in un punto a caso dell'abitazione scelto da lui. È ovvio che non sempre sarà utile soprattutto tenendo conto che anche lui sottrae forza; lo si potrà sfruttare quando non riuscirete ad uscire da un particolare intrico di stanze. Diamo ora qualche consiglio per la versione a due giocatori. Mentre giocando singolarmente le perle venivano automaticamente raccolte, adesso per prendere qualcosa, oltre che spingere il joystick verso l'alto, dovete contemporaneamente premere il pulsante di fuoco, grazie a questo accorgimento avete quindi la possibilità di scegliere la vostra emissione. Come abbiamo detto potete impossessarvi sia della statua che della pistola, ma non di entrambe le cose. Personalmente ritengo più facile l'impresa con la pistola, anche se vi occorrerà un po' di fortuna. Prendendo la statua invece occorre conoscere a fondo la struttura della casa; ricordate infatti che bisogna anche rintracciare la stanza con l'uscita (quella con la porta bianca per intenderci).

Struttura del programma

Il gioco è un ottimo esempio di multitasking sul Commodore 64. Infatti è diviso in due parti, una in Basic e una in linguaggio macchina, che girano contemporaneamente. La parte Basic si occupa del blocco fondamentale del gioco, mentre quella in lm si occupa del movimento e dell'animazione sia dei mostri che del giocatore, della musica e della voce digitalizzata. Sì avete letto bene, nel gioco ci sono anche effetti parlati, realizzati con una tecnica che spiegheremo più in là. Il sistema usato per il multitasking risulterà certamente noto a coloro che avranno sentito parlare almeno una volta di interrupt, ma nel nostro gioco questa tecnica viene usata molto più approfonditamente, tanto da far girare con essa non una semplice routine, bensì un intero programma.

Spieghiamo in parole povere che cos'è un'interruzione. Il nostro Commodore 64 possiede un dispositivo che, ogni sessantesimo di secondo, blocca qualunque programma in corso e costringe il microprocessore ad eseguirne un altro. L'indirizzo di partenza di quest'ultimo programma è contenuto in due locazioni di memoria ram (byte basso, byte alto), ed è modificabile (ma guarda un po'). Abbiamo quindi la possibilità di far eseguire al computer un programma in lm scritto da noi, contemporaneamente ad un normalissimo programma Basic (et voilà il multitasking). In realtà le cose sono leggermente più complesse, ma in linea di massima..

Parliamo ora del nostro programma in lm. La musica e la gestione sprite sono sempre attive durante il gioco e funzionano in interrupt, mentre la voce è attivata di tanto in tanto e viene eseguita da sola per problemi di velocità. La parte riguardante gli sprite è a sua volta suddivisa in due: gestione giocatori e gestione mostri. La prima parte controlla il joystick (i joystick) e quindi sposta il giocatore (i giocatori) a destra o a sinistra e contemporaneamente anima gli sprite (per gli altri movimenti consultare la parte in Basic). Conclusa l'esecuzione di questa routine si passa alla gestione mostri,

che risulta leggermente più complessa e quindi suddividiamola in due parti: la prima parte è quella che controlla se e quale mostro ci deve essere e quindi ne esegue la routine apposita, mentre la seconda parte si occupa dell'abilitazione dei mostri e allo scopo comunica con il programma in Basic. Può sembrare tutto molto semplice, ma...

Ed ora la musica. A concludere la routine interrupt c'è l'esecuzione del brano musicale, che accompagna il gioco per tutta la sua durata. Questa parte del programma è anch'essa di una certa consistenza: abbiamo il controllo delle voci attivate, le routine esecutrici per ciascuna voce, la gestione del brano, gli effetti speciali e naturalmente il blocco dei dati. Ma spieghiamo un po' come funziona. Girare in interruzione è una manna per questo tipo di programmi, infatti ci pensa il computer a mantenere il ritmo. La routine si occupa principalmente dei pezzi da suonare, mi spiego: nel brano ci sono alcune parti che vengono utilizzate più volte e quindi mi è sembrato opportuno sfruttare ciò per risparmiare memoria e ho realizzato la suddetta routine che sceglie blocchi di note e li ripete quando necessario. Segue la parte che, basandosi sui parametri forniti precedentemente, esegue dei salti ad apposite routine esecutrici (sono tre, per le tre voci). Queste routine controllano se è tempo di emettere una nota e in tal caso lo fanno. A questo punto c'è un bel salto agli effetti speciali che si occupano della modulazione dei filtri, della modulazione della forma d'onda rettangolare e della modulazione della frequenza delle note. La modulazione consiste nel variare detti parametri secondo un ciclo prefissato. L'effetto ottenuto potete ascoltarlo da soli.

«marco pesce presenta: la casa», con questa frase pronunciata dal computer a viva (?) voce comincia il gioco. Chissà quale congegno è stato usato, chissà quale magico intruglio... e invece no! Per la sua realizzazione ho utilizzato un semplice programma in lm (chiamiamolo digitalizzatore) che, tramite il registratore e un nastro preinciso, ha memorizzato i dati relativi alla voce. Nel gioco c'è il programma convertitore (o sintetizzatore) che pilota l'altoparlante del vostro monitor (o tv) e riproduce più o meno (molto meno che più) quello che c'era inciso sul nastro. Spieghiamo il funzionamento di entrambe le parti. Il digitalizzatore non fa altro che testare il bit relativo alla porta di input del registratore e ne memorizza lo stato. Tutta la sequenza di stati, nel nostro caso, occupa 8 kbyte di ram (quindi circa 64000 stati) e il programma sintetizzatore, basandosi su questi dati, accende e spegne l'altoparlante. La forma d'onda che si ottiene è molto squadrata, per questo il suono risulta gracchiante. Magari in un prossimo articolo, presenterò un bel programma digi/sinty.

Parliamo ora della parte in Basic del gioco. Il direttore dell'azienda è proprio lui, a partire dalla presentazione. A proposito esaminiamo le parti più interessanti di quest'ultima. L'omino che potete vedere sullo schermo è realizzato con la sovrapposizione di tre sprite e l'animazione comprende ben 28 forme differenti; veramente niente male, si ottiene lo stesso effetto di Impossible Mission (lo ricordate?). Considerando poi che durante il gioco l'omino corre anche verso destra (altre

STRUTTURA DEL PROGRAMMA BASIC

PRESENTAZIONE
SCELTA NUMERO GIOCATORI
SCELTA NOMI
STAMPA STANZE
CONTROLLO COLLISIONI
CONTROLLO CAMBIO STANZA
RICERCA OGGETTI
CONTROLLO GIOCO COMPLETATO
PUNTEGGI E MESSAGGI
GAME OVER

STRUTTURA DELLA NUOVA ROUTINE INTERRUPT

MOVIMENTO GIOCATORI
GESTIONE MOSTRI
COLONNA SONORA
ROUTINE INTERRUPT ORIGINALE

DIAGRAMMA DI FLUSSO DEL SINTETIZZATORE VOCALE

START
PRENDO UN BIT DAL BYTE IN QUESTIONE
IL BIT E' A 1
SPENGO IL VOLUME
ACCENDO IL VOLUME
E' FINITO IL BYTE
NO
SI
PRENDO UN ALTRO BYTE
SONO FINITI I BYTE
NO
SI
END

28 forme) e che ci sono altre 9 forme per quando è fermo e per quando cerca, totale 65 forme (che esagerazione!). A parte questo, nella presentazione (ma anche altrove) è stato implementato un sistema di lampeggiamento molto usato in diversi giochi commerciali. Invece del banale — scritta si/scritta no — ho utilizzato il cambio graduale del colore, dal nero al bianco e viceversa, reso possibile grazie ai vari livelli di grigio presenti nel Commodore 64, l'effetto è decisamente gradevole. Ma vediamo un po' come funziona il gioco vero e proprio. Dopo la scelta del numero dei giocatori e del nome degli stessi, si comincia. Sul quadro è visualizzato lo schermo di gioco (o naturalmente gli schermi), comprendente una finestra dalla quale è visibile la stanza in cui ci troviamo e un'altra finestra più piccola che visualizza la forza e il punteggio (nella versione a due giocatori la forza e l'oggetto preso). La visualizzazione delle stanze è gestita da una routine che occupa la maggior parte della memoria, ma nonostante ciò è molto semplice. Dapprima cancella lo schermo (in parte) e poi, tramite delle print, disegna il nuovo scenario. Per risparmiare memoria sono state usate delle variabili stringa, ognuna di esse contiene un oggetto diverso. Per definire le caratteristiche di un quadro (tipo di mostro, posizione porte, posizione oggetto ecc. ecc.) ho usato, invece delle variabili, delle locazioni di memoria grazie al fatto che il valore di questi dati non supera 255, risparmiando quindi un'ulteriore quantità di memoria. Ogni qualvolta il joystick viene spinto verso l'alto il programma controlla se siamo vicino ad una porta e di conseguenza salta alla routine di cambio quadro, in caso negativo entriamo nel modo ricerca oggetti e vengono confrontate le coordinate del giocatore con quelle dell'oggetto di questa stanza. Se il giocatore è fermo oppure è in fase di ricerca sarà il programma Basic ad imporre la forma degli sprite. Le collisioni con i mostri fanno uso dell'apposito registro contenuto nel VIC II (per chi non lo sa è il chip che gestisce la grafica), di conseguenza a volte lasciano un po' a desiderare in quanto capita che il VIC II avverte uno scontro tra sprite e lo memorizza, ma quando il programma testa il succitato byte gli sprite in questione si sono già allontanati. Intendiamoci, questo è in effetti un vantaggio perché compensa i ritardi di lettura, ma a volte può essere seccante usufruire del «liquido teletrasportatore» senza averlo toccato (succede quando, subito dopo un contatto con un mostro, entriamo in una stanza che lo contiene). Per sapere se abbiamo vinto, il programma controlla il punteggio raggiunto che deve essere di 410 punti (10 punti per perla), questo per quanto riguarda il gioco singolare, mentre, con il gioco doppio, il programma controlla se si è in possesso della pistola e quindi nella stessa stanza dell'avversario, oppure se si è in possesso della statua e quindi nella stanza finale. Durante il gioco il programma informa i giocatori sull'azione che stanno facendo tramite messaggi sulla cornice del quadro di gioco (non è che sia proprio indispensabile leggerli). E se finisce la forza? Niente paura, il nostro programma controlla anche questo e vi avverte in tal caso con un bel «game over». MC

di Mauro Gandini

Abbiamo iniziato il mese scorso il discorso sul Desk Top Publishing, con un primo articolo dedicato principalmente ad uno sguardo d'insieme ai problemi del DTP e al modo in cui è possibile risolverli. Abbiamo annunciato che la seconda puntata sarebbe stata dedicata ad un esame dell'hardware e del software presenti sul mercato, soffermandoci su tre sistemi che più degli altri si stanno affermando sul mercato: si tratta dell'Apple Edit, del Desktop Printing della Hewlett Packard e del Documenter della Xerox. Abbiamo aggiunto una serie di «finestre» sugli altri sistemi in qualche modo disponibili, in modo da dare un panorama il più possibile completo. Ma a questo punto., andando a fare i conti ci siamo resi conto che lo spazio occupato sarebbe stato enorme, e a malincuore abbiamo dovuto decidere di spezzare in due il discorso. Per cui in questo numero trovate i concetti generali su hardware e software, più due tabelle del software disponibile per Macintosh e per MS-DOS, rimandiamo al mese prossimo l'esame dei vari prodotti specifici

Hardware e Software

L'hardware

Come già visto nello scorso numero, per poter fare del desktop publishing serio sono necessari personal computer professionali con processori dell'ultima generazione. I due sistemi che sopra ogni altro possibile spiccano nettamente, sono il Macintosh della Apple e il PC AT IBM (e ovviamente compatibili che incorporino come minimo il processore 80286). Nella figura I possiamo vedere illustrato il cammino delle informazioni dalla loro creazione alla loro forma stampata. In questa figura troviamo tutti gli elementi hardware che possono entrare nella catena produttiva: ovviamente quelli indispensabili sono il personal computer e la stampante, tutto il resto è opzionale e può servire in casi specifici come già diffusamente detto nell'articolo precedente.

Esaminiamo quindi come le nostre informazioni percorrono questa strada attraverso i vari elementi dell'hardware.

Le informazioni che si devono legare attraverso un sistema di desktop publishing sono principalmente di due tipi: i testi e le figure o i disegni. Per quanto riguarda i testi anch'essi si possono suddividere in due tipi: quelli su supporto cartaceo e quelli già disponibili su supporto magnetico (dischetto). Quelli più graditi sono ovviamente quelli su dischetto perché evitano la fase di ribattitura necessaria invece per i testi su carta. Inoltre se il testo salvato su dischetto è nel formato «testo» (il cosiddetto «file di testo» o «text file») può essere travasato facilmente da un computer ad un altro anche non della stessa famiglia collegando insieme le due macchine attraverso le interfacce seriali (la famosa RS 232) e utilizzando poi per la trasposizione un normalissimo software di trasmissione (quelli che si usano normalmente per collegarsi via modem ad una banca dati). Con questo sistema è possibile anche spedire un testo da una città ad un'altra attraverso due macchine collegate a modem e poi collegate telefonicamente.

Per quanto riguarda le figure, i disegni e le fotografie esistono anche qui diversi casi. Il più normale è quello di possedere un programma di disegno con il quale generare il proprio disegno e/o figura: nel caso di figure generiche esistono già delle librerie per i vari programmi di disegno che presen-

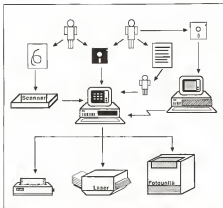



Figura 1 - Flusso delle informazioni dalla loro creazione alla loro uscita su stampante o unità di fotocomposizione. I disegni se non preparati con il computer (e quindi non disponibili su dischetto ma su supporto cartaceo) possono essere acquisiti attraverso uno scanner. I testi possono pervenire in tre differenti modi: su dischetto compatibile con il computer che si utilizza per l'impaginazione, in questo caso verranno utilizzati direttamente; su carta, con conseguente ribattitura del testo su computer; su dischetto ma di un computer non compatibile con quello d'impaginazione, in questo caso si dovranno collegare attraverso le porte seriali le due macchine che potranno dialogare e scambiarsi i file di testo.

tano su dischetto documenti contenenti disegni per uso generale. Se siamo in possesso di tavolette grafiche e software relativo potremo partire da un originale e «caricarlo» sul computer riga per riga. Sempre partendo da un originale o, in questo caso, anche da una fotografia, potremo utilizzare uno scanner per riprendere l'originale e produrre un file contenente le informazioni relative. Lo scanner infatti è come una fotocopiatrice che al posto di generare una copia su carta, genera impulsi elettrici leggibili da un computer. Maggiori informazioni sullo scanner verranno comunque date in una puntata successiva relativa agli «optional».

A questo punto con testi e figure su dischetto potremo andare a comporre il documento finale su un computer dotato del software adeguato, ma soprattutto potente a sufficienza per poter gestire questi documenti così complessi di desk top publishing.

Il Macintosh è stata la macchina che ha per prima proposto sul mercato il desktop publishing insieme alla stampante LaserWriter. L'interfaccia utente semplificata sia hardware (il famosissimo mouse) che software (il sistema operativo e i programmi che funzionano con icone e finestre) ha ovviamente aiutato moltissimo coloro che avevano già in mente l'idea del desktop publishing e che dovevano poi portarlo sul mercato. Infatti Macintosh con il suo processore 68 000 a 32 bit nasce già con una potenza di elaborazione tale da consentire di gestire il sistema operativo in maniera grafica piuttosto che alfanumerica come accade per la maggior parte degli altri computer. Il proverbio dice che «chi ben comincia è a metà dell'opera» ed è quindi naturale che il sistema Apple Edit sia stato il primo a presentarsi sul mercato. All'inizio non sono state tutte rose e fiori, ma anzi notevoli spine, tuttavia siamo convinti che tra poco tempo ci domanderemo come fa cevamo prima che esistessero questi sistemi a scrivere una buona lettera o una relazione. Comunque i meriti del sistema Apple Edit sono indubbi e lo sforzo iniziale della Apple è già abbondantemente ripagato dall'installazione di questi sistemi per l'editoria personale in grosse aziende feudo una volta dell'IBM e di tutte le grosse aziende di mainframe.

L'utilizzo del PC nel campo del desktop publishing è più recente: si è dovuto attendere l'arrivo sul mercato di macchine decisamente più veloci di quelle con clock a 6 MegaHertz (attualmente il 12 mega è il più consigliato). Anche il sistema operativo ha creato qualche ritardo, vuoi per lentezza, vuoi per il sistema di gestione che non prevedeva l'utilizzo della grafica a nessun livello. L'arrivo sul mercato delle versioni definitive dei sistemi operativi che utilizzano il mouse e le finestre a video come interfaccia utente ha stimolato i progettisti dei software relativo al desktop publishing. L'utilizzo dell'ambiente MS Dos è ancora un po' difficile per applicazioni di desktop publishing in Italia: solo passando da centri specializzati si sarà sicuri di aver acquistato la giusta configurazione in grado di lavorare con il software prescelto. Infatti l'utente che si trova nella necessità di assemblare un sistema di desktop publishing basato su macchine del tipo MS Dos, proprio per il problema che il sistema non è nato con funzioni grafiche preassemblate, dovrà ricercare tutta una serie di accessori che gli consentiranno di affrontare il desktop publishing. Prima di tutto il computer dovrà essere dotato di scheda grafica e monitor relativo, poi in molti casi dovrà essere dotato di mouse. Esistendo differenti versioni di questi prodotti non è possibile a priori dire quale scheda grafica o mouse siano migliori, perché i migliori non è detto che siano poi compatibili con il software che intendiamo utilizzare. In linea di massima si può consigliare una struttura di questo tipo: PC AT o equivalente, espansione massima di memoria Ram (640 K), hard disk da 20 mega (ormai i costi non sono proibitivi rispetto ad un 10 Mega), scheda grafica (Ega e Hercules sono le più diffuse e quindi compatibili con buona parte dei programmi), relativo monitor (il colore può essere utile in qualche occasione), scheda di interfaccia per stampante (ovviamente adatta alla stampante che si collegherà). Il proprio rivenditore dovrebbe essere in grado nella maggior parte dei casi di aiutarvi nella scelta, tuttavia è consigliabile che il tutto venga assemblato presso di lui e provato per constatare l'effettivo funzionamento. Esistono poi i sistemi chiavi in mano. Tra tutti spiccano i nomi di Xerox e Hewlett-Packard che si stanno impegnando pesantemente per implementare i loro sistemi basati su macchine similari al

PC AT per fornire agli utenti delle soluzioni senza problemi.

Proseguendo nel loro cammino, le nostre informazioni, una volta passate dall'elaborazione del computer, sono pronte per essere stampate. Le strade possibili sono tre: stampante ad aghi grafiche, stampante a getto d'inchiostro, stampante laser oppure fotocompositrice.

Le stampanti ad aghi sono l'ideale per una prima bozza in quanto qualitativamente non eccezionali rispetto agli altri sistemi. Come già detto nell'articolo precedente queste stampanti vanno bene tuttavia per l'utente medio che con l'utilizzo della grafica riesce a sopperire alle limitazioni dei caratteri propri delle stampanti ad aghi.

Citiamo anche le stampanti a getto d'inchiostro perche a una tecnologia emergente. Il documento viene prodotto da un microscopico ugello che «spara» piccolissime gocce d'inchiostro sulla carta. Poche sono le case che presentano soluzioni avanzate: tra le altre citiamo la Xerox che ha catalogato una stampante a getto d'inchiostro con una definizione di 240 punti per pollice con la possibilità di stampare a quattro colori (se combinati tra loro possono risultare molti di più) oppure come la stampante Dijit della Diconix che attraverso un sofisticatissimo sistema di rotazione del foglio di carta permette di raggiungere una definizione pari alle attuali stampanti laser. Peccato che i prezzi di queste stampanti risultino essere circa due volte e mezzo le soluzioni tradizionali.

Le stampanti laser stanno vivendo una seconda giovinezza: infatti il primo modello di stampante laser a basso costo (inferiore ai 10.000 $) e stato prodotto nel 1982 dalla Hewlett-Packard sotto il nome di LaserJet. Si trattava della prima generazione di stampanti laser utilizzanti la meccanica e il laser di fabbricazione Canon. Le prestazioni erano pari a quelle di una buona stampante a margherita, ma la velocità di otto copie al minuto era per quei tempi rivoluzionaria. Il passo successivo è stato quello di aumentare la memoria disponibile: infatti con i soli 59 K disponibili sul primo modello, si poteva stampare solo testo con i caratteri contenuti nella stampante o al massimo con quelli aggiunti attraverso una cartuccia di memoria da inserire nell'apposita feritoia sul frontale della stampante. Il nuovo modello LaserJet Plus con i suoi 512 K consen-

Software DTP per MS DOS

Negli States è ormai febbre, febbre alta, la febbre del desktop publishing. Le software house si stanno scatenando in applicazioni di questo tipo, dalle più professionali a quelle di livello più basso per generare documenti ordinati ma senza molte pretese. MCmicrocomputer ha selezionato sul mercato americano ben 13 software e ve li presenta in questa tabella riassuntiva delle principali caratteristiche. Per maggior completezza e per ragioni di spazio siamo obbligati a fornirvi separatamente gli elenchi dei documenti utilizzabili dai due più conosciuti e versatili software presenti sul mercato italiano, PageMaker (P) e Ventura Publisher (V).

SOFTWARE (Produttore)	STAMPANTI COMPATIBILI	CONFIGURAZ. MINIMA	DOCUMENTI TESTO	UTILIZZABILI GRAFICA	PREZZO	Note
ClickArt Pers. Publisher (Software Publishing)	Postscript, LaserJet, stamp. ad aghi	PC XT 512K con 2 disk drive	No	No	(185 $)	Il drive per stampante Lotus costa 15 $
First Impression (Megahaus)	Postscript, LaserJet, Interpress	PC XT 640K e disco rigido	WordStar, Word Perfect, Multimate, altri	AutoCad, Symphony, 1-2-3, scanner	(695 $)	Supporterà DDL nella prossima versione
FrontPage (Studio Software)	PostScript, DDL	PC XT con 512K (cons. 640K) e disco rigido	I più conosciuti word processor	1-2-3, AutoCad, Freelance, ChartMaster	(695 $)	Necessita il coprocessore matematico
Harvard Prof. Publisher (Software Publishing)	Postscript, LaserJet	PC XT o AT con 640K e disco rigido	DCA	Harvard Presentation Graphics, 1-2-3, PC Paintbrush, Dr Halo PC Paint, Window Paint, scanner	(695 $)	
PageBuilder (White Sciences)	LaserJet, DDL	PC XT o AT con 384K e disco rigido	No	1-2-3, AutoCad, DIF, scanner	(485 $)	Supporta la possibilità di disegnare direttamente
PageMaker versione 1.0 (Aldus)	Postscript, DDL	PC AT con 512K e disco rigido da 20M (cons. 640K e disco 1M)	(*) DCA, MS Word, Window Write, WordStar, Multimate, WordPerfect	(*) Window Paint e Draw, In*A*Vision, PCPaint, 1-2-3, Symphony	1.390.000	Gira sotto MSWindows, scritto in C consente di trasferire file tra la versione Mac e PC; necessita di scheda Hercules, Ega è compatibile
PagePerfect (IMSI)	LaserJet, Postscript, HPGL	PC AT con 640K e disco rigido	WordStar, WordPerfect, Multimate, MSWord, Display Write, pfs Write, SamnaWord, XyWrite, altri	alcuni programmi in preparazione, scanner	(695 $)	7 livelli di grigio, 9 livelli di zoom; disponibile da giugno '87
SoftType (SofTest)	Postscript, LaserJet, Interpress, Quadram, Imagen	PC XT 512K (cons. disco rigido)	DCA, MS Word, Window Write, WordStar, Multimate, WordPerfect	scanner	(da 1.000 a 1.500 $)	Gira sotto MS Dos, Unix e Xenix. Prezzi differenziati per la versione singolo utente o multiutente
Spellbinder DT (Lexisoft)	LaserJet	PC XT 256K (cons. disco rigido)	No	PC Paintbrush, Lotus 1-2-3, scanner	(995 $)	Word Processor con possibilità di impaginazione
Superpage II (Bestinfo)	Oltre 100 fra stampanti e fotocompositrici	PC XT o AT con 640K e disco rigido	I più conosciuti word process. anche XyWrite	PC Paintbrush, Lotus 1-2-3, scanner	11.000.000	Consente l'utilità multiutente; necessita di scheda Hercules o compatibile
TeX (FTL System)	Postscript, LaserJet	XXXXXXXX			800.000÷1.000.000	Edizione per PC del programma TeX
The Office Publisher (Laser Friendly)	Interpress (Xerox4045), Postscript, LaserJet	PC XT 512K e disco rigido	WordStar, WordPerfect, Multimate, MSWord, Display Write, SamnaWord III, XyWrite, altri	PC Paintbrush, scanner	(da 795 a 1495 $)	Possibilità di Macro (solo nella versione Plus)
Ventura (Xerox)	PostScript, LaserJet, Interpress, Epson, PosPrinter, Xerox4020	PC XT o AT con 512K e disco rigido	(*) WordStar, Multimate, WordPerfect, MSWord, altre	(*) 1-2-3, AutoCad, GEM Draw e Graph, PC Paintbrush, MentorGraphic, PC	1.[illegible].000	Gira sotto GEM, comprende 20 font e drive per stampanti laser

*** COMPATIBILITÀ**

con i word processor:

ASCII File (P)(V), DCA (P)(V); MS Word (P)(V), Multimate (P)(V); Windows Write (P), Wordperfect (P)(V), Wordstar (P)(V), Wordstar 3.4 (P)(V), Xerox Writer (V), Xy writer (P)(V).

con programmi grafici:

AutoCad (P)(V), DXF file (V), GEM Draw e Graph (V), GSS file (V), In *a* Vision (P), Lotus 1-2-3 Pic (P)(V), Macintosh Pict e Paint (V), Mentor Graphics CAD (V) PC Paint (P), PC Paintbrush (P), PostScript file (V), Publisher's Paintbrush (P), Symphony Pic (P), Windows Paint, Draw e GDI file (P).

tiva di stampare il testo con i caratteri della stampante o della cartuccia, ma in più consentiva di stampare disegni non troppo complessi. Il passo successivo è stato fatto dalla Apple con la sua LaserWriter. Le prestazioni di questa stampante sono subito apparse eccezionali. Basti dire che non solo ha ben 1,5 Mega di memoria Ram, ma è anche intelligente possedendo un proprio processore, un 68 000 a 32 bit. Il processore è necessario per la gestione di un linguaggio, il PostScript che con sente di generare documenti di una complessità inimmaginabile (tanto per fare un esempio, con questo linguaggio è possibile ottenere una frase con forma circolare su un raggio qualsiasi con i caratteri sfumati a piacimento!). L'arrivo sul mercato della LaserWriter Apple è coinciso con la nascita del vero e proprio desktop publishing così come ora noi lo conosciamo. Infatti la Apple per prima è riuscita ad ottenere i diritti di riproduzione dei due più noti e utilizzati tipi di caratteri del mondo e li ha inseriti stabilmente nella propria LaserWriter: l'Helvetica e il Times. Mentre fino ad allora le stampanti laser producevano documenti perfetti, ma che sembravano prodotti da una buona macchina da scrivere (il carattere più in voga allora era il Courier), ora con la LaserWriter si ottenevano documenti che sembravano appena usciti dalla tipografia. Ormai per le diverse stampanti laser i caratteri che si possono utilizzare non si contano nemmeno più: sono stati infatti preparati dei programmi che permettono di disegnarsi i propri caratteri da caricare poi in una parte della memoria Ram della stampante. Ogni volta che uno di questi caratteri viene richiamato è subito disponibile poiché già pronto in memoria. Ovviamente non esistono solamente i due modelli HP e Apple: Canon stessa oltre che fabbricare le meccaniche per LaserJet e LaserWriter produce una sua stampante laser. Sempre sul formato UNI A4 (21×29.7 cm) si trovano anche prodotti Agfa, Facit, Kyocera, Mannesmann, QMS, Ricoh, Texas, Xerox con prezzi che vanno dai 6,3 milioni ai quasi 20. Quest'ultima nel modello 4045 ha la simpatica caratteristica di poter anche funzionare come fotocopiatrice.

Sono disponibili anche altre stampanti laser per formati cosiddetti doppio UNI (29.7×42 cm): qui il discorso prezzo si fa prioritario visto che il prodotto che costa meno si aggira sui 45 milioni. Comunque nella fascia 45/55 milioni troviamo tre modelli di punta: Agfa, Dataproducts e Hewlett-Packard. Ma chi ha bisogno di una simile stampante? La risposta è abbastanza semplice: tutti coloro che producono pubblicazioni a formato tabloid (quello de La Repubblica tanto per intenderci). Una simile spesa già di per se indica che si utilizzerà questo sistema per produrre gli originali di stampa in proprio senza passare da alcun servizio.

Il motivo che spinge alcuni editori ad utilizzare questi sistemi è la rapidità di esecuzione dell'impaginazione e l'altrettanto rapida possibilità di apportare modifiche in maniera semplice, sono senza dubbio possibilità apprezzatissime da tutti coloro che realizzano pubblicazioni con tempi molto stretti di preparazione come settimanali, quindicinali e qualche volta piccoli quotidiani (i grossi quotidiani si possono permettere sistemi ben più costosi e potenti).

Software DTP per Macintosh

Questa tabella riassume le principali caratteristiche dei più importanti software disponibili per Macintosh. Abbiamo inserito anche due nuovi software dei quali siamo venuti a conoscenza all'ultimo momento X-Press e Scoop. Mentre per il primo le indicazioni sono ancora troppo fumose per avere caratteristiche precise, per il secondo esistono indicazioni che lo descrivono come un vero e proprio integrato per il desktop publishing. Al suo interno dovrebbero convivere ben cinque applicazioni: un word processor avanzato quanto MS Word; un controllore ortografico tipo MacLightning (valido ovviamente solo per il mercato di lingua inglese), un programma di illustrazione a somiglianza di FullPaint e uno di disegno come MacDraw, dulcis in fundo un programma come Page Maker per costruire le proprie pubblicazioni con i materiali generati dai precedenti programmi.

SOFTWARE (Produttore)	STAMPANTI COMPATIBILI	CONFIGUR. MINIMA	DOCUMENTI UTILIZZABILI TESTO	DOCUMENTI UTILIZZABILI FIGURE	PREZZO	Note
MacPublisher II (Boston Software)	ImageWriter PostScript	Mac 128K (cons. disco rigido)	File solo testo Mac Write MS Word	MacDraw MacPaint	(195$)	Gestisce 96 pagine. Kerning e lenttura di testi
MacTex (FTL System)	PostScript (anche Linotronic)	Mac 512K più disco rigido	File Solo Testo Mac Write MS Word	MacDraw MacPaint	[illegible]	Combina TeX con il Postscript
PageMaker Versione 2.0 (Aldus Corp.)	ImageWriter PostScript (anche Linotronic)	Mac 512K (cons. disco rigido)	File Solo Testo Mac Write MS Word MS Works	File Pict MacDraw MacDraft MacPaint Full Paint	750.000	Dispon. versione italiana a Sett. 87
RagTime (Orange Micro)	ImageWriter PostScript	Mac 512K più disco esterno 800K	No	MacDraw MacPaint	1.800.000	Programma di scrittura con foglio elettronico, gen. di moduli, e page-layout
Ready Set GO 3 (Letraset)	ImageWriter PostScript (anche Linotronic)	Mac 512K (cons. disco rigido)	File Solo Testo Mac Write MS Word	File Pict MacDraw MacPaint	980.000	Dispon. versione italiana Giugno 87
Scoop (Target Software)	Nuovo prodotto in preparazione per la seconda metà del 1987					
Silicon press (Silicon Beach)	ImageWriter LaserWriter	Mac512K		MacPaint	(120$)	Programma di desktop publishing in miniatura per piccole applicazioni
TechScriber (Metal sio System)	ImageWriter PostScript	Mac 512K	File Solo Testo Mac Write	MacPaint MacDraw	(395$)	Indicato per lavori tecnici, matematici, scientifici ecc.
Texture (Addison Wesley)	ImageWriter LaserWriter	Mac 512K	File Solo Testo	MacPaint	(450 sterline)	Nuova versione per Macintosh del programma TeX
X-Press	Nuovo prodotto in preparazione per la seconda metà del 1987					

Il software

I tre sistemi che esamineremo nel dettaglio nella prossima puntata ci serviranno a valutare alcuni software specifici con Apple Edit presenteremo Ready, Set, Go! 3, con Desktop Printing della Hewlett-Packard proveremo PageMaker; infine con Documenter della Xerox esamineremo una versione molto particolare del Ventura All'interno delle parti dedicate a Apple Edit e a Desktop Printing della HP esamineremo separatamente anche altri software relativi al Macintosh e ai computer MS Dos.

La tabella riassuntiva che pubblichiamo in questa parte dell'articolo vi fornirà comunque, come anticipazione, le informazioni di base sui più conosciuti programmi sia per Macintosh che per PC e compatibili. Ci concentreremo ora nell'esame dei fattori da considerare per un'oculata scelta del proprio programma di desktop publishing Innanzitutto è necessario avere ben chiaro in mente quello che si vuole ottenere. Nel caso di più lavori eseguibili con il desktop publishing si dovrebbe prendere in considerazione quello più importante e più impegnativo dal punto di vista di pagine/mese, problemi grafici, ecc Sarà anche necessario convincersi che cambierà il modo di lavorare: pur rispettando alcune regole di base, questi programmi propongono nuovi e differenti aspetti che comporteranno un periodo iniziale di adeguamento, che sarà minore quanto maggiore è già l'utilizzo del computer nelle altre attività dell'azienda

Le principali caratteristiche di un programma di desktop publishing sono possibilità di richiamare testi da altri programmi mantenendone le caratteristiche di formattazione, la sillabazione (hyphenation in inglese), la possibilità di WYSIWYG; potenza di elaborazione e composizione del testo; elaborazione della pagina e del documento, possibilità di richiamare immagini e di elaborarle Esaminiamo in dettaglio queste caratteristiche

La versatilità di un programma di desktop publishing si vede principalmente da come riesce a gestire testi prodotti e salvati con la formattazione propria di altri programmi. Facciamo l'esempio di avere una serie di autori in grado di fornirci i testi su dischetto, ma che utilizzano differenti software per scrivere questi testi. Il nostro programma di desktop publishing, dovrà essere in grado di gestire tutti questi testi, possibilmente «ricordando» anche le caratteristiche di formattazione (neretti, corsivi, ecc), questo per evitare di dover riscrivere tutto con possibile introduzione di errori, ecc

Mentre per il mercato anglosassone l'hyphenation, la sillabazione, cioè la possibilità di spezzare alla fine della riga una parola perchè troppo lunga, non è una delle caratteristiche primarie, per il mercato italiano è indispensabile Infatti mentre il mercato anglosassone è abituato a leggere pubblicazioni con il testo delle colonne allineato solo a sinistra, in Italia la maggior parte dei giornali utilizza colonne allineate a destra e a sinistra (testi giustificati a pacchetto) questo sistema richiede tassativamente l'utilizzo della sillabazione Sillabazione che si può ottenere in due differenti sistemi. a dizionario e attraverso algoritmo La prima è particolarmente indicata per la lingua inglese e funziona con un sistema nel quale tutte le possibili sillabe, a partire da aa- ab- fino a zi-, zo-, zu- sono archiviate in un vocabolario che fornisce queste informazioni al programma principale Il sistema dell'algoritmo, uno dei più utilizzati per la lingua italiana non ha vocabolario, ma incorpora le regole di suddivisione in sillabe e le applica dove necessario. La mancanza di questa possibilità all'interno del programma stesso (oppure la presenza della sillabazione inglese solamente) talvolta non inficia la bontà del programma stesso: infatti esistono alcuni programmi che consentono la sillabazione dei testi prima del loro inserimento nel documento di desktop publishing Tra più conosciuti ricordiamo PC Hiphen (per l'ambiente MS Dos), Sil-la e Sillabae (per l'ambiente Macintosh)

What You See Is What You Get (Quello che vedi è quello che otterrai): più praticamente WYSIWYG Significa poter vedere sullo schermo del computer come il documento verrà impaginato e poter gestire gli eventuali cambiamenti direttamente nei punti in cui sono richiesti, in modo da poter avere sempre sotto controllo l'insieme del documento così come poi lo si otterrà stampato su carta Questa è la caratteristica che divide le due famiglie di programmi: quelli di carattere tipografico e quelli di carattere interattivo I primi sono piuttosto complicati da utilizzare (quasi al pari di un linguaggio di programmazione), non consentono di vedere subito mentre si effettuano le modifiche come verrà il documento, non trattano le figure, tuttavia consentono a livello di testo virtuosismi tipografici (come l'inserimento di formule matematiche complesse) difficilmente ottenibili con altri programmi l'utilizzo è consigliato in unione ad una fotocompositrice L'esempio più classico è quello di PC TEX e MacTEX (si pronuncia tech). I programmi a carattere interattivo consentono invece il WYSIWYG e sono molto più immediati nel loro utilizzo rispetto ai precedenti, proprio per questa loro capacità di visualizzare le pagine così come poi verranno stampate L'esempio più classico di questa famiglia è il PageMaker, nelle sue versioni per Macintosh e ora anche per PC AT

Abbiamo visto quanto sia importante la capacità di richiamare testi salvati con la formattazione propria di altri programmi, tuttavia un buon programma di desktop publishing deve essere in grado di generare autonomamente del testo e deve consentire una gestione di esso al pari di un sofisticato programma di scrittura. Questo per permettere di modificare i testi o di crearli con tutti gli attributi che un testo professionale richiede (neretti, corsivi, tabulazioni, giustificazioni, ecc.).

Anche la gestione della pagina e del documento devono essere potenti I principali parametri da considerare sono numero di colonne massimo in una pagina, mai inferiore a 4 possibilità di fare scorrere il testo sulle varie pagine in caso di allungamento o accorciamento dello stesso in qualsiasi suo punto; possibilità di inserimento di una figura fra il testo, meglio se al momento dell'inserimento il testo automaticamente si riformatterà per lasciare spazio alla figura stessa, possibilità di gestire documenti a più pagine, almeno 16, possibilità di effettuare zoom sul documento, partendo dalla pagina rimpicciolita per una sua visione completa sul video e arrivando fino ad avere un ingrandimento al doppio delle misure reali per controllare gli allineamenti di testi e figure. Le immagini inseribili nel documento, come abbiamo visto, sono di differente natura La possibilità di poterle modificare all'interno del proprio programma di desktop publishing è senza dubbio una delle doti più apprezzate Le principali caratteristiche devono essere comunque quelle di poter modificare le misure dell'immagine (mantenendone le proporzioni) e di poter tagliare parti della figura

Personal
Da IBM il futuro de

Personal System/2* IBM. Una nuova famiglia di sistemi personali progettati per essere a prova di futuro.
Basati su una filosofia strutturale propria di elaboratori di maggior potenza, questi sistemi

Micro Channel Architecture progettato per eseguire più lavori contemporaneamente

offrono più di quanto si possa domandare a un semplice personal computer.

SAA: il primo mattone di una grande costruzione.

Infatti sono un passo significativo di IBM verso un nuovo standard, la Systems Application Architecture (SAA) che consentirà di ottenere una connettività totale tra i vari sistemi IBM e permetterà di sviluppare applicazioni che funzionino indifferentemente

Personal System/2 otto modelli per applicazioni semplici e complesse

su tutti i sistemi "general purpose" IBM.
La SAA comprende l'interfaccia per l'utente finale, le interfacce di programmazione e i protocolli di comunicazione e di interscambio. Le applicazioni scritte con queste interfacce non richiedono cambiamenti di codici per essere utilizzate su una diversa architettura hardware IBM.
In più la Micro Channel* Architecture a 16/32 bit migliora la velocità di

elaborazione con microprocessori 80286 e 80386 e crea un ambiente operativo che consente di usare i programmi e le

Colori: ne hai a disposizione 262 144

applicazioni più sofisticate. Ma una delle innovazioni più importanti è costituita dalla scheda di sistema. Contiene sei

System/2.
l personal computer.

adattatori: una porta parallela bidirezionale, una porta seriale, una porta per il dispositivo di puntamento, una matrice video grafica integrata VGA (Video Graphics Array), un adattatore per moduli minidisco e un adattatore per la tastiera. Grazie alla tecnologia utilizzata, oltre ad avere funzioni integrate. la scheda di sistema presenta consumi e spazi ridotti, grande affidabilità ed economicità.
Il Personal System/2 stabilisce anche nuovi standard di memoria. Fino a 16 Mb di memoria centrale e memoria su dischi fissi estensibile da 20 a 230 Mb con dischi fissi aggiuntivi, a seconda dei modelli.
Inoltre possono essere collegati dischi ottici da 200 Mb (tecnica WORM). Anche il sistema operativo è nuovo: l'Operating System/2* IBM indirizza più di 640 Kb, permettendo così l'esecuzione di diversi programmi contemporaneamente.
E, a proposito di programmi, è possibile utilizzare la maggior parte di quelli già ora disponibili per il Personal Computer IBM.
I programmatori hanno la possibilità di adattare il software esistente per utilizzare al meglio le potenzialità dell'Operating System/2 (funzioni multitasking).

Adattatori di serie, ben sei dispositivi dell'unità di sistema.

Inoltre sono stati studiati dispositivi che consentono di trasferire i dati dai minidischi da 5,25 pollici ai nuovi minidischi da 3,5 pollici e viceversa.
E per gestire caratteri differenti appartenenti a più idiomi, la Code Page Multi-Lingua consente di trattare caratteri speciali di 11 lingue basate sui caratteri latini.
Con la famiglia Personal System/2 arrivano anche nuovi video analogici, progettati per far risaltare al meglio le sue grandi potenzialità grafiche.

Il Video monocromatico IBM 8503 dispone di 64 sfumature di grigio, mentre i tre video a colori hanno una gamma cromatica di 262.144 colori. La qualità dell'immagine è molto simile a quella di una fotografia, mentre il testo risulta chiaro e nitido, perchè i caratteri vengono rappresentati sullo schermo con una matrice di 9 x 16 punti. Sono questi gli argomenti che ci permettono di affermare che i componenti della famiglia Personal System/2 sono veramente a prova di futuro. Se vuoi avere più informazioni su come può essere semplice e produttivo il futuro del tuo lavoro, rivolgiti ai Concessionari IBM Personal Computer o

La Stampante Silenziosa di Qualità, una partner perfetta

alla filiale IBM più vicina. Potrai vedere la famiglia Personal System/2 in azione.

* Personal System/2, Micro Channel e Operating System/2 sono marchi della International Business Machines Corporation

Solo il passato si può copiare. Il futuro deve essere creato. IBM

di Francesco Petroni

Grafica ad alta risoluzione nello standard IBM

Situazione attuale e prospettive future

Negli ultimi numeri di questa rubrica abbiamo passato in rassegna le varie tipologie di standard grafici permesse dalle macchine della classe IBM e/o IBM compatibili.

Abbiamo visto come oltre alle varie possibilità offerte dall'IBM in termini di scheda (MDA, CGA, EGA, PGA) e di monitor, si siano affermati altri due quasi standard, HERCULES come scheda e OLIVETTI come macchina, per i quali esiste una vasta gamma di prodotti software che ne sfruttano appieno le possibilità.

Vogliamo in un certo senso chiudere la serie degli articoli parlando della grafica più spinta ottenibile con lo standard IBM, rimanendo però nell'ambito delle schede standard e dei monitor a basso costo.

Non trattiamo, almeno per ora, le schede superavanzate, anche se ne esistono parecchie che utilizzano macchine IBM standard, la cui funzione è di realizzare delle vere e proprie stazioni grafiche, nelle quali il Microcomputer è solo un esecutore, e il cui costo è maggiore dello stesso computer ospitante.

Non trattiamo neanche i nuovi annunci IBM, che diranno molte cose nuove nell'ambito della Grafica, ma per i quali dovremo aspettare ancora alcuni mesi, non tanto per le macchine, quanto per la «ricaduta» di software nelle varie categorie, oltretutto rallentata dalla necessaria conversione ai nuovi sistemi operativi.

L'IBM ci ha ormai abituati ad annunci spesso clamorosi, cui segue, purtroppo un lungo periodo di attesa (e di fermo di mercato). Si veda l'esempio sia del PC, che sul mercato europeo è arrivato con oltre un anno di ritardo, o dell'AT, presente nei cataloghi, ordinabile, ma consegnato all'inizio con semestri di ritardo.

I nuovi annunci IBM, per quanto riguarda gli aspetti grafici, sono fortemente innovativi, sia per quanto riguarda le prestazioni hardware (schede e monitor) sia per quanto riguarda il software, basato sul nuovo sistema operativo Microsoft OS/2, che realizzato proprio per i processori 80286 e 80386, e disponendo di una nuova architettura Micro Channel basata su un bus a 32 bit, permetterà di gestire memorie RAM di 16 mega e, velocemente, voluminosi flussi di dati, e di realizzare quindi un reale multitasking.

Altra innovazione del Microsoft OS/2 sarà l'interfaccia utente, derivata, anche se non del tutto compatibile, con il Microsoft Windows, il software Front End Multitasking ben conosciuto ma ancora poco diffuso, proprio in attesa di macchine che ne permettessero un efficace sfruttamento. Si chiamera Presentation Manager.

Memoria e velocità sono ingredienti fondamentali nella computer Grafica e questo vuol dire che vedremo nuove generazioni di prodotti grafici.

In particolare per quanto riguarda questo aspetto le schede grafiche si chiamano VGA (Video Graphic Adapter) e MCGA (MultiColor Graphic

Figura 1 - Metodo di lavoro VECTOR. Ogni elemento è individuato come insieme di caratteristiche e di coordinate per cui in sede di visualizzazione l'elemento può essere pesantemente manipolato con qualsiasi tipo di operazione sugli elementi numerici. L'esempio mostrato è stato realizzato con il Freelance Plus della Lotus Corporation.

Figura 2 - Metodo di Lavoro RASTER. Ogni elemento, e quindi l'intero disegno, è composto da una serie di pixel. Le manipolazioni eseguibili conseguentemente sono limitate dal fatto che si agisce sempre su porzioni di mappa di bit. Il tipico esempio è rappresentato dai prodotti di tipo PAINT.

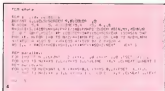



Figura 3 - Alta Risoluzione QuickBasic per scheda Ega. Il QuickBasic 2.0 della Microsoft è il primo linguaggio di casa differente che ha consentito anche al programmatore [illegible] di poter utilizzare appieno la scheda EGA.

Figura 4 - Programma SFERA - QuickBasic 2.0. Il programma che disegna una sfera rappresenta un ottimo TEST delle caratteristiche grafiche di un Computer. È bene quindi averlo sempre a disposizione e conoscerne la struttura per adattarlo alle varie situazioni.

Figura 5 - QuickBasic 2.0 Programma COLORDEMO. Con il QuickBasic è quindi possibile testare i vari raggruppamenti di colori. Prendiamo le 16 scelte su 64 capendo di decidere tra oltre 450.000 miliardi di combinazioni possibili.

Figura 6 - Programma COLORDEMO. 16 colori tra 64. Si possono scegliere 16 colori tra 64. Il problema della scelta consiste nel fatto che [illegible] non è mai possibile [illegible] i 64 colori contemporaneamente. Vediamo i risultati del programma che permette di visualizzarli a gruppi di 16 e un esempio di [illegible] 16 colori che si [illegible] per creare un effetto [illegible].

```
' COLOR DEMO
[illegible]
```

Adapter) e sono gestite da processori VLSI, originali IBM. Le prestazioni saranno 640 per 480 pixel per 256 colori (scelti tra 262.144), il che vuol dire una video memory di 256 kbyte, per la prima, e 640 per 480 pixel per 64 colori la seconda.

La VGA, che è più avanzata, con monitor opportuni può arrivare a definizione 680 per 680, oppure 1024 per 756, oppure, in modo testo, arriva a visualizzare pagine di 51 righe su 146 colonne.

È noto che la nuova linea di PC IBM sarà meno copiabile (leggi macchine «cinesi») della precedente e questo avrà delle conseguenze. Senza voler negare all'IBM i propri diritti di copyright, siamo del parere che buona parte del successo dello standard IBM sia stato generato proprio dalla nasci-

Figura 7 - [illegible] Spread [illegible] produzione [illegible] tipo Business [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].
Figura 8 - [illegible] di prodotti [illegible] che permettono [illegible] di [illegible] [illegible].

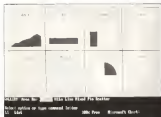



Figura 9 - Microsoft CHART. Vediamo la Gallery tramite la quale si opziona il tipo Grafico da realizzare. MS CHART 2.0 utilizza ed integra perfettamente il tabellone elettronico MULTIPLAN 2.0 dal quale può prelevare direttamente i dati.

ta dei compatibili. Anzi che le perdite, in termini di macchine non vendute a vantaggio dei compatibili, siano in buona parte ripagate dall'affermazione dello standard.

Al ritardo quindi dell'uscita dei nuovi prodotti si sommerà il ritardo nell'affermazione dei nuovi standard. Questo significa che per almeno un anno e mezzo, due anni, i prodotti attuali continueranno tranquillamente a vivere, e due anni nel «nostro» settore equivalgono ad una generazione.

Tornando al nostro tema, in questo numero tratteremo dunque il livello di grafica più avanzata ottenibile, rimanendo nello standard IBM e nell'ambito degli accessori standard. Il livello che si raggiunge con la scheda EGA, scheda Grafica Avanzata e con un Monitor Avanzato.

La scheda EGA si può utilizzare con un monitor monocromatico raggiungendo una definizione 640 per 350 per 4 livelli di grigio, con un monitor a colori normale invece si raggiunge una definizione 640 per 200 per 16 colori prefissati.

L'uso avanzato permette una definizione a colori di 640 per 350 pixel e 16 colori scelti in una tavolozza di 64, ma richiede un monitor di adeguate prestazioni e di costo abbastanza elevato (oltre un milione, che si aggiunge alle circa 600.000 lire della scheda EGA compatibile).

Il totale di tali cifre è quindi dello stesso ordine di grandezza di una macchina IBM compatibile e quindi permette a costi accettabili di ottenere una grafica semiprofessionale.

Più pixel e più colori non è sempre più bello

La maggiore definizione permette di realizzare disegni più dettagliati, ma questo risultato comporta una serie di maggiori costi, oltre a quello, iniziale, dell'hardware.

Maggior costo di memoria: una scheda che lavora con la tecnica Bit Map, necessita di una memoria RAM di volume pari al numero di pixel moltiplicato per il numero di colori. Ad esempio 512 per 512 pixel per 256 colori significa 512 per 512 per 8 bit pari a 256 kbyte.

Una immagine così definita e senza dubbio bellissima, ma è assolutamente costosa. Ad esempio se dovete memorizzarla su dischetto, lo occupa tutto, o peggio se lavorate su Hard, dopo aver realizzato una decina di immagini, ve lo ritrovate già pieno.

Inoltre il trattamento di una memoria così estesa si paga in termini di tempi di rielaborazione. In quanto una singola operazione in generale lavora su più dati.

L'ultimo costo aggiuntivo e quello della programmazione, che, specie in presenza di estese tavolozze di colori, viene aggravata dalla routine di scelta e di utilizzo dei colori, che tra l'altro non possono essere utilizzati «a casaccio», come si dice a Roma.

La massima definizione su video poi non è tanto necessaria se poi il risultato finale deve essere su carta.

Le tecniche grafiche di tipo «business» non necessitano di grande definizione, così come le tecniche «presentation» dove anzi l'immagine deve essere quanto più possibile sintetica ed espressiva.

Infatti il tipico obbiettivo della grafica Presentation, realizzabile con prodotti del tipo Execuvision oppure Storyboard e quello di produrre una serie di immagini visualizzabili in sequenza. Se le immagini «occupano poco» possono essere messe tutte su un dischetto, con grande economia di produzione e di utilizzo.

Tecniche Vector e Raster

Ritornando al discorso sulla occupazione della memoria facciamo un accenno ai due tipi di tecniche di disegno utilizzabili su computer, la tecnica VECTOR e la tecnica RASTER.

Con la tecnica VECTOR l'intero disegno e individuato da una serie di elementi caratterizzati da una serie di informazioni, sia di tipo qualitativo, che di tipo quantitativo. Ad esempio un poligono di cinque lati le cui coordinate su un certo piano di riferimento siano X1, Y1, X2, Y2, ecc. riempito di un colore Z.

Queste caratteristiche del disegno vivono indipendentemente dal fatto che il disegno sia poi o meno visualizzato. Questo significa anche che tali informazioni quando vengono «tradotte» nel disegno possono essere manipolate anche in funzione dell'hardware che si sta usando.

La tecnica RASTER invece e quella che opera direttamente sull'output ad esempio sulla video memory del computer, e quindi la visualizzazione è realizzata direttamente in fase di tracciamento del disegno.

Nel primo caso un segmento e memorizzato per mezzo dei suoi due estremi, nel secondo e comunque memorizzata la video memory che contiene i pixel «accesi» che compongono il segmento.

Per quanto riguarda gli strumenti Hardware e evidente che il plotter e uno strumento che lavora in modalità Vector e invece la stampante ad aghi lavora solo in modalità Raster.

Per quanto riguarda il video, o meglio la video memory, sono possibili le due modalità di lavoro, elementi memorizzati e tradotti in fase di visualizzazione con il Vector, e pixel attivati o meno, con il Raster.

È in pratica la tipologia di programma che si sta usando che determina se si tratta di un uso Vector o Raster. Ad esempio tutti i software tecnici lavorano Vector, quelli «a mano libera», lavorano Raster. Tra l'altro si comprenda anche come certe funzionalità presenti su una categoria di prodotti siano impensabili nell'altra. Si pensi allo scaling per mezzo di un fattore di moltiplicazione applicabile a dati numerici, ma inapplicabile ai pixel.

O al contrario il lavoro con la funzionalità ZOOM, permesso dall'amplificazione dei PIXEL, su cui si può lavorare direttamente in sede di ritocco.

Nelle due figure iniziali vediamo un tipico strumento Vector, il Freelance Plus della Lotus Corporation (fig. 1), che possiede una buona libreria di immagini da cui è stata tratta la cartina dell'Europa, e un tipico strumento Raster.

È il PCPaint della Zsoft. Dalla figura (fig. 2) si nota come lavorando su uno schermo 640 x 350, si può caricare una immagine realizzata su schermo meno definito, nel nostro caso le due Balene della libreria realizzate su Screen 1 (320 per 200), ma tale imma-

gine non può essere amplificata per adattarla al nuovo ambiente.

QuickBasic

Il miglior modo per testare le prestazioni raggiungibili con il proprio hardware è quello di utilizzare un linguaggio che disponga di tutte le funzionalità del caso. Come detto altre volte il QuickBasic 2.0 della Microsoft è un Basic innovativo rispetto alla quasi decennale stasi del Basic a IBM e GWBasic dei compatibili.

L'innovazione che ci interessa è quella di ampliare le modalità di visualizzazione, mediante le nuove specifiche SCREEN. Oltre agli SCREEN 0, SCREEN 1, SCREEN 2 sono possibili gli SCREEN 7, 8, 9, 10.

Degli SCREEN 7 e SCREEN 8 abbiamo già parlato negli scorsi numeri, permettono 320 per 200 pixel per 16 colori e per 8 pagine disponendo di scheda EGA e di monitor a colori normale, oppure 640 per 200 pixel per 16 colori per 4 pagine, con lo stesso Hardware.

Lo SCREEN 10 lavora invece con monitor monocromo ma invece dei colori permette una limitata scala di grigi su un video di 640 per 350 pixel.

Quello che tratteremo ora è lo SCREEN 9, per il quale è indispensabile un video Enhanced (costa circa il doppio di uno normale), e permette 640 per 350 pixel per 16 colori (scelti tra 64) su due pagine, ciascuna di 128 kbyte. Parliamo di scheda EGA completa di 256 kbyte di memoria.

La programmazione non presenta difficoltà aggiuntive, salvo la necessità di specificare un maggior numero di colori.

Per esemplificare le prestazioni abbiamo riadattato il nostro programma SFERA (listato in fig. 4 e output in fig. 3), che è il più adatto per testare le caratteristiche grafiche di un computer. Suggeriamo a chi non lo conoscesse di studiarselo in modo tale da poterlo riadattare all'occorrenza ad altri computer.

Il problema nasce quando non ci si accontenta della tavolozza di colori base mai si vuol utilizzare 16 colori scelti tra i 64 disponibili. Si introduce il concetto di attributo e di colore attributo, ad un certo momento, all'attributo, mediante la funzione PALETTE.

Ad esempio con l'istruzione PSET (X, Y), 3 si traccia un punto di colore 3 nelle coordinate X, Y dello schermo attivo. Il colore 3 è un colore predeterminato, ad esempio il ROSSO, ma fin quando non decidiamo di cambiarlo con l'istruzione PALETTE. Ad esempio con PALETTE 3,45 l'attributo 3 assume il colore 45.

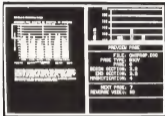
Il vantaggio di questo sistema è ovvio, la programmazione non viene influenzata dalla scelta dei colori che può essere posticipata, o modificata al volo nel programma con una routine di riattribuzione di colori agli attributi.

Presentiamo un breve programma che in maniera casuale attribuisce uno dei 64 colori possibili ai 16 attributi e poi li utilizza su una serie di barre predisegnate (listato in fig. 5 e output in fig. 6). Le combinazioni possibili sono centinaia di miliardi e quindi è improponibile un programma che sistematicamente le visualizzi tutte.

Figura 10 - Publishing. Altro settore «emergente» nel mondo PC è il Publishing, con il quale il Word Processor da strumento per scrivere testi si evolve fino a diventare uno strumento con il quale realizzare documenti strutturati, organizzati e contenenti tabelle, diagrammi, disegni e anche foto. Anche in questo caso è importante un controllo sul video di quello che verrà in stampa.

Integratori grafici

Anche l'uso dei prodotti grafici richiede il prerequisito ineliminabile di avere qualcosa da disegnare. Se questo qualcosa sono dati da graficare in formato Business il lavoro è alquanto semplificato, in quanto i dati numerici e testuali che caratterizzano il disegno sono organizzati in maniera ordinata e logica.

Altra semplificazione consiste nel fatto che gli stessi dati possono essere prelevati direttamente e facilmente da altri software. È infatti tutti i prodotti di Business Grafica hanno funzioni di Import diretto di dati da prodotti non grafici, e questo evita la noiosa digitazione di lunghe serie di numeri.

Ad esempio Multiplan non ha funzionalità grafiche, ma può appoggiarsi al Microsoft Chart, della stessa casa. Il DBIII famoso e diffuso DBMS della Ashton Tate, best seller nella categoria, non ha funzionalità grafiche, ma numerosi prodotti colmando questa lacuna. In figura 9 vediamo la Gallery, ovvero le opzioni, permesse da Microsoft Chart, anche in questo caso utilizzando i servizi della EGA.

In casa Lotus la grafica è sempre stata presente come funzionalità aggiuntiva nei tabelloni elettronici, ma i disegni prodotti, per quanto evoluti da un punto di vista grafico, sono un po' rigidi come schema in quanto seguono necessariamente sempre la stessa organizzazione.

È uscito recentemente Lotus Freelance Plus, un prodotto grafico molto evoluto che oltre a permettersi una vita autonoma, dispone di numerose librerie di disegni, mappe, ecc. Dispone inoltre di due livelli di integrazioni con i prodotti di casa Lotus. Legge sia i dati direttamente del tabellone, ovviamente mediante una procedura di acquisizione tramite la quale vanno passate le indicazioni delle zone interessate, oppure legge i file di tipo *.PIC, che in pratica sono dei disegni già formati.

Mentre nel primo caso si passano dati, e quindi questi debbono essere adeguati ai limiti Freelance, nel secondo caso il disegno è già formato e può essere solamente «abbellito».

Ad esempio in un grafico di tipo Istogramma, Freelance permette, per ogni Item fino a 8 valori, contro i 6 di Lotus 123, o Symphony. Permette inoltre anche di inserire scritte, oppure simboli, direttamente sulla schermata con tecniche di tipo Draw.

In figure 7 e 8 vediamo lo stesso istogramma realizzato con il Lotus 123 e rielaborato con Freelance Plus.

Qua e là nel software

Schede grafiche avanzate e monitor avanzati sono inoltre ambiente ideale per prodotti di tipo Publishing, famiglia emergente di software, evoluzione in senso «tipografico» degli ormai superati Word Processor (in fig. 10 vediamo il nuovo Manuscript).

Tale tipo di attività è specialistica, nel senso che il «comune mortale», ad esempio un collaboratore di una rivista che scrive un articolo, o una segretaria in un ufficio non ha nessuna necessità di fare «publishing». Per quelle particolari attività dove il prodotto è qualcosa in più di un semplice testo, il pubblishing diventa uno strumento di produttività.

11

12

13

Figura 11 - Digital Research GEM DRAW. L'altro Front End grafico più diffuso, il GEM della Digital Research, adottato come Sistema Operativo Standard da alcune macchine. Il Windows della Microsoft che possiede alcune funzionalità di multitasking, ovvero permette di eseguire più lavori in contemporanea, lasciando la possibilità di passare da uno all'altro a volontà. Qui vediamo il GEM DRAW.

Figura 12 - Microsoft WINDOWS. I prodotti che utilizzano la grafica, anche se non sono specificatamente grafici, traggono vantaggio non poco dall'uso di schede e monitor di buona qualità.

Figura 13 - AUTOCAD. Nel disegno tecnico questo è il classico AUTOCAD. Durante la fase di predisposizione sul video del disegno risulta molto utile il colore che permette di individuare i vari componenti, specialmente se l'insieme è molto complesso.

Esistono soprattutto sul mercato americano schede e monitor specifiche per questa particolare attività, che in genere permettono definizioni monocromatiche di 1024 per 1024 o analoghe e talvolta utilizzano monitor «ruotati», con il lato corto in alto, questo per permettere la totale riproduzione a video della pagina prodotta proprio così come verrà.

Antesignano di tale tecnica ora addirittura di moda è il glorioso MAC WRITE.

Il metodo di lavoro utilizzato è indicato con la strana parola WYSIWYG, che è l'abbreviazione della frase inglese WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET, che significa produci (su carta) quello che vedi (su video). Quindi è sempre presente la funzionalità di produzione finale su video della pagina che poi verrà stampata, questo non tanto per verificare i testi ma soprattutto per controllare l'impaginazione delle varie parti.

Nella figura mostrata vediamo proprio questa fase in una videata che sulla sinistra presenta l'intera pagina, e sulla destra in alto una finestrella per mezzo della quale è possibile eseguire «zoommate» su porzioni di pagina. Va notato come nella pagina riprodotta sia inserito un grafico.

Finiamo citando GEM della Digital Research e Windows della Microsoft, prodotti che utilizzano al meglio le caratteristiche grafiche della macchina, anzi prodotti con i quali più pixel ci sono e meglio è.

Sono, come noto, dei Front End alla MAC, che comprendono un supervisore del DOS, tramite il quale tutti i principali comandi possono essere gestiti via menu grafico, e una serie di applicativi utilizzabili conservando lo stesso tipo di interfaccia. Windows dispone in più di funzionalità multitasking, con la quale è possibile tenere attive più aree di lavoro, sulle quali intervenire semplicemente spostandovi sopra il cursore (figg. 11, 12).

Il lavoro con le finestre, sia o meno di tipo multitasking (a ogni finestra corrisponde uno specifico lavoro in esecuzione), necessita di altissime definizioni, al limite ogni finestra può avere dignità di videata 80 per 24.

Ricordiamo che il futuro sistema operativo IBM sarà OS 2, con interfaccia utente evoluzione del WINDOWS e che le nuove macchine permetteranno videate di 51 righe di 146 colonne, del tutto equivalenti a quattro videate «normali».

P.s. Autocad

Finiamo citando il prodotto di computer grafica forse più conosciuto, sicuramente il più usato nella categoria CAD, e cioè l'Autocad della AutoDesk. Configurato con scheda EGA permette di disegnare su video a colori. E questo comporta due vantaggi. Il primo ovvio lo si ha quando si deve produrre un disegno a colori, ad esempio su plotter.

Il secondo vantaggio è indipendente dal tipo di output e riguarda la fase di preparazione del disegno, durante la quale l'uso del colore può facilitare il lavoro ad esempio consentendo l'individuazione degli oggetti gli uni rispetto agli altri.

In particolare lavorando in tridimensionale e senza utilizzare la funzionalità linee nascoste (che serve solo per la predisposizione della versione finale del disegno) è comodo colorare in modo differente i vari oggetti in modo che anche se le linee si sovrappongano si possa comunque distinguerli (fig. 13).

di Francesco Petroni

Nuove prospettive all'orizzonte

Quella degli spreadsheet è ormai diventata una consolidata famiglia di prodotti software, ben riconoscibile come tipologia e ben nota in termini di aree applicative copribili.

Dalla nascita del Visical, progenitore storico dei tabelloni elettronici, vi è stata la proliferazione di spreadsheet che, pur sviluppando enormemente le funzionalità presenti nel progenitore Visical, non ne hanno mai alterato la idea di base che è quella di una tabella, di un foglio di carta a quadretti computerizzato.

L'entità minima e la cella, in pratica il quadretto, identificato per mezzo delle coordinate, che può essere riempito con label, numeri e formule, in cui possono entrare anche espressioni complesse che coinvolgono anche il valore contenuto o assunto da altre celle.

Anche nella storia dei tabelloni elettronici si possono identificare le varie generazioni, caratterizzate in pratica dallo sviluppo di certe funzionalità.

aumento delle dimensioni fisiche della tabella
funzionalità di grafica
funzionalità di database
funzioni di stringa
funzioni complesse
trasferimento da e verso altri prodotti complementari
programmazione di funzione evolute (MACRO)
programmazione per utenti finali (LINGUAGGIO).

La conservazione della idea di base, tra i valori prodotti, comporta per l'utente l'enorme vantaggio che nell'apprendere un tabellone elettronico, buona parte di quello che si apprende (e quindi buona parte dell'energia profusa) rimane come cultura «spreadsheet», ovvero è «rivendibile» con qualsiasi altro tabellone.

Un po' come quando si impara a guidare su un tipo di automobile e poi se ne usa un'altra. Non occorre imparare di nuovo, in quanto genericamente si «sa guidare», ma basta solo un minimo di adattamento.

Nella storia degli spreadsheet, accanto al Visical che ha aperto la nuova strada, sarà ricordato il Lotus 123 versione 1 a, che, nel rispetto del progenitore, ne ha sviluppato al massimo le

Figure 1 2 - Due pagine HELP di HAL. La funzione di HELP si avvale di una finestra con i vari comandi in ordine alfabetico tramite la quale è possibile scegliere il comando. Nella finestra a sinistra appare la spiegazione, anche su più pagine. Nelle figure sono evidenziate le specifiche che HAL accetta per individuare una TABLE

funzionalità, favorito dalle potenzialità ancora inespresse del PC IBM, allora ancora «emergente» come standard di mercato.

Anzi se è vero che di pacchetti Lotus 123 ne sono stati venduti oltre 2 milioni, risulta evidente che il successo del prodotto e dello standard PC IBM sono stati contestuali e interdipendenti.

Oggi che la Lotus Development Corporation è diventata la più grande casa indipendente di software (indipendente vuol dire che non appartiene ad una casa che produce anche macchine) si guarda bene dall'abbandonare l'123, peraltro ulteriormente sviluppato, ma lo correda di una serie di prodotti di contorno, ad esso collegati, che ne allargano le possibilità applicative.

Anche il Symphony, che è il prodotto integrato della Lotus, nasce chiaramente per un duplice scopo, quello di fronteggiare la richiesta del mercato ormai orientato su prodotti di tipo «multifunzionali», prodotti quindi in grado di fare tutto per definizione, e quello di non «tradire» l'123, ormai standard di mercato e soprattutto quello di non tradire i milioni di utilizzatori dell'123, non tanto disposti a ricominciare da capo con un nuovo prodotto.

Il risultato è un prodotto molto sofisticato, in cui il «vecchio» 123 è un sottoinsieme, per cui file 123 possono essere letti da Symphony, in quanto tutto l'ambiente 123 viene riconosciuto. Questo è però anche un limite del Symphony che dovendo rispettare le regole imposte dalla discendenza, risulta essere, soprattutto rispetto ai prodotti concorrenti, solo uno spreadsheet più evoluto con nuove funzionalità, ma «filosoficamente» «solo» uno spreadsheet.

Figura 3
Formule e Relazioni In un tabellone Lotus 123, anche se poco complesso sono sempre presenti formule che mettono in relazione tra di loro più celle HAL dispone di utility che documentano formule e relazioni tra le celle

Tra i prodotti complementari citiamo l'123 REPORT WRITER che, leggendo file di lavoro 123 o Symphony, permette di produrre tabulati anche di tipo sofisticato, ben oltre le possibilità proprie dell'123.

Un prodotto di difficile collocazione è invece l'HAL, recentemente uscito. Difficile collocazione in quanto non è inseribile in alcuna famiglia di prodotti, e noi siamo un po' abituati a categorizzare, ma anche di difficile valutazione in quanto non si capisce se può essere utilizzato anche da chi usa in maniera pesante l'123, senza «dare impiccio».

È comunque, indipendentemente dal volergli attribuire un immediato ambito applicativo, un prodotto estremamente interessante, per il quale è facile prevedere un certo futuro, specialmente quando l'adozione delle CD ROM permetterà di utilizzare prodotti che pur essendo evoluti non sottraggono preziosa memoria all'utente.

HAL viene definito Interfaccia in Linguaggio Naturale all'123. In altre parole, significa che è un prodotto che si pone tra l'123 e l'utente e lo aiuta a dialogare con l'123. Le operazioni da eseguire con l'123 vengono espresse indirettamente in lingua inglese, tramite un vocabolario di circa 800 parole, ed è l'HAL che attiva il corrispondente comando LOTUS 123.

Ad esempio è corretta l'espressione COPIA QUESTO GIÙ (COPY THIS DOWN) in quanto è composto con tre parole presenti nel vocabolario HAL.

Prima di dare un'occhiata a questo nuovo prodotto, premettiamone alcuni aspetti operativi.

HAL lavora insieme all'123, e nel ri-

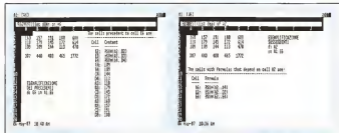



Figure 4 5 - Precedenti e Susseguenti Mostriamo le due Utility che data una cella X ne evidenziano i susseguenti (celle che dipendono da X) e i precedenti (celle da cui dipende X) L output di tale funzionalità va a finire anch'esso sul tabellone dal quale può poi essere cancellato dopo l uso

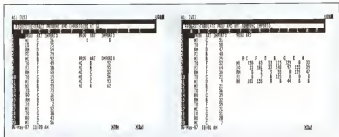



Figura 6 - QUERY LANGUAGE. Molto potente è la funzionalità che interagisce con il modulo DATA del 123, quello con cui la tabella viene trattata da Data Base. Si utilizza una specie di Query Language con il quale per mezzo di frasi in inglese si producono ricerche, estrazioni, elaborazioni dell'archivio.

Figura 7 - TABLE. Nell'ambito del Query Language è presente una funzionalità TABULATE con la quale viene direttamente prodotta una tabella di analisi di dati Monodimensionale (TABLE) e Incrociata (CROSSTAB). Nel nostro esempio su una tabella che comprende due colonne PROV e ART vogliamo analizzare la distribuzione del valore importo tra PROV e ART.

spetto dell'123. Tutte le funzionalità di HAL producono un effetto sul tabellone corrente. Anche ad esempio le operazioni che producono un out lo riversano in zone libere del tabellone.

Durante il lavoro con il tabellone 123, per richiamare il menu dei comandi occorre premere "/", invece per richiamare la riga che accetta il comando HAL, caratterizzata non più da una riga di menu, ma dalla parola "REQUEST >", occorre premere " ". Questi due tasti, come noto, nella tastiera «americana» hanno una posizione comoda e logica (affiancati ai due tasti shift), che invece non si ritrova su quella italiana, costringendo l'utente a «lunghe» ricerche e difficoltose digitazioni dei tasti.

Le «cose in più» che permette HAL rispetto all'123 appartengono a tre categorie. Utility per agevolare il lavoro con 123, Command con i quali digitando una frase in inglese si produce lo stesso risultato ottenibile con un complesso comando 123, New Command ovvero funzionalità prima non esistenti.

Tali funzioni evolute, ad esempio vedremo TABULATE, lavorano utilizzando in maniera trasparente per l'utente direttamente 123. Ovvero lo stesso effetto prodotto da tale comando eseguito sotto HAL lo si può realizzare in 123 attivando una lunga serie di funzionalità 123.

Il valore aggiunto rispetto all'123 è quindi una maggiore facilità d'uso, in termini di utility e in termini di comandi «accelerati», non permette funzionalità che in Lotus 123 un utilizzatore esperto non riesce a realizzare.

Tutte le operazioni, come detto, avvengono nel rispetto dell'123, per cui ogni comando produce effetti solo sul tabellone. Anche ad esempio una funzione di utility che provoca un output lo produce sulla tabella.

Che cosa è «questo»

Nello strano linguaggio riconosciuto da HAL, molto più simile ad un comune dialogo in inglese, che a qualcosa di tecnico, sono stati umanizzati tutti i termini, fino a livelli... eccessivi.

Se l'obiettivo è quello di permettere all'utente e di rivolgersi direttamente, in lingua inglese, al Lotus 123, possibilmente senza dover ricorrere a terminologie astruse e senza dover ricorrere all'indicazione delle coordinate ma ad entità identificabili più semplicemente per raggiungerlo occorre ricorrere ad alcune convenzioni, che se adottate dall'utente permettono ad HAL di interpretare correttamente le sue intenzioni.

Per esempio alla parola questo (THIS) che anche in italiano è usatissima, è collegata una entità ben precisa e logicamente individuabile, ovvero la zona di tabellone che circonda la cella corrente (quella su cui è posizionato il cursore) e che confina con righe e colonne vuote.

Poiché buona parte delle operazioni sul tabellone riguardano una zona così identificata la sintassi relativa risulterà molto semplificata. Ad esempio STAMPA QUESTO, oppure GRAFICA QUESTO, hanno un preciso e corretto significato.

Analogamente sono semplificate le operazioni che riguardano non QUESTO ma righe e colonne di QUESTO. Ad esempio AGGIUNGI 20 ALLA COLONNA C agisce solo sulle celle della colonna C che appartengono a QUESTO. Oppure il comando TOTALIZZA TUTTE LE COLONNE agisce non su tutte le colonne del tabellone ma solo sulle colonne di QUESTO.

Nelle figure 1, 2 vediamo come HAL interpreta una tabella cui si può attribuire la terminologia QUESTO. Come si vede nulla di strano, anzi risulta molto comodo il fatto che anche intestazioni, nomi dei campi e righe di separazione vengano direttamente associati al termine QUESTO.

Nel caso di presenza di più tabelle nello stesso foglio di lavoro occorre che siano preparate da almeno due colonne e due tabelle il termine QUESTO viene correttamente riferito alla tabella su cui ci si è posizionati.

Utility

Una prima serie di funzionalità permesse da HAL è costituita da utility per il Lotus 123, per mezzo delle quali si compiono elaborazioni ausiliarie non permesse dall'123 normale.

Appartiene a questa categoria il comando UNDO, presente in moltissimi prodotti e che permette di annullare l'ultima operazione eseguita. Sia quindi in caso di operazione compiuta per sbaglio, che di operazione compiuta per prova. Uno degli aspetti critici dell'123 è infatti sempre stata la non recuperabilità di operazioni sbagliate, ad esempio una cancellazione.

Alla categoria utility appartengono i comandi che permettono di analizzare i rapporti di dipendenza tra le celle e

le formule in esse contenute Ad esempio quali celle dipendono dal risultato di una cella e viceversa, una cella da quali altre celle dipende

Anche questa funzionalità, che ha tra l'altro una specifica utilità di documentazione del lavoro, produce un effetto sul tabellone stesso, in una zona da indicare, o se non indicata, nella prima zona libera al di sotto della corrente

Nelle figure 3, 4, 5 vediamo rispettivamente Relazioni, Precedenti e Susseguenti di una semplice tabella In alto vediamo anche la sintassi della frase di comando

Abbiamo condensato in un'unica videata Tabella di Lavoro e effetto del comando, per comodità di riproduzione, ma questo non è quasi mai possibile

Anche le risposte al comando sono esplicative al massimo e fanno largo uso di messaggistiche descrittive. In generale sono composte da un titolo su una riga, una riga di trattini di separazione, e da una zona sottostante con il contenuto.

Query Language

Una delle utilizzazioni più frequenti del Lotus 123 è quella di Data Base inteso come insieme di dati organizzati in righe (record) e colonne (campi) In pratica si utilizza il tabellone per inserire i dati

Il fatto che tali dati costituiscano in realtà un Data Base è una convenzione, nel senso che va comunicato all'123. Ad esempio si comunica che la zona A1 Z1000 è un archivio, e conseguentemente, su tale archivio si possono attivare funzionalità di ricerca, estrazione, ordinamento ecc come qualsiasi altro DB

Lotus 123 lavora per mezzo di una zona Criteri, di cui abbiamo recentemente parlato nell'ambito di questa rubrica, e che è lo strumento per mezzo del quale si conducono le operazioni sull'archivio

HAL semplifica queste operazioni in quanto accetta semplici righe di comando es. ESTRAI IMPORTO> 10000

L'esperto Lotus trova traccia nel modo di lavorare di HAL sul tabellone, in quanto è HAL che predispone una zona Criteri su cui opera per eseguire il comando L'inesperto, o al limite chi usa per la prima volta Lotus 123 per mezzo di HAL, non si preoccupa più di tanto, in quanto deve solo digitare il comando e «godersi» l'effetto

Anche il comando TABULATE lavora in questo modo, utilizzando la funzionalità DATA TABLE 2, e collegandola in maniera ardita al Data Query.

```
J7 [W5] 190                                                   READY
REQUEST: TOTAL ALL COLS
     G   H   I   J   K   L   M   N   O   P   Q   R   S
1              PROV ART

        0 C     F     D     B     G     E     0
   MI     190   65    53   115   129     0    33    585
   TO      15  101    33   148    97   155    39    668
   RM       0    2     9    55     0   139    47    252
   FI       0    7     0   123     0     0     0    130
   BO     103  155     0     0    44     0     0    302
         -----------------------------------------------
          308  410    95   441   270   294   119   1937

06-May-87 11:12 AM                                NUM
```

Figura 8 TOTAL. Il comando TOTAL agisce su righe e colonne Se eseguito su colonne produce anche una riga di trattini Conviene quindi eseguire prima il totale per riga e poi per colonna in modo da totalizzare anche il totale dei totali di riga

Tale comando permette di fare un analisi incrociata dei dati di un archivio realizzando, in out, una tabella di dati numerici Tale funzionalità è, ad esempio, presente nel prodotto REFLEX della Borland e si chiama XTAB

Nel nostro esempio di figura 6 analizziamo gli incroci tra il campo PROV e il campo ART, in corrispondenza degli incroci sommiamo i valori del campo IMPORTO

La frase inglese tradotta è INCROCIA PROV E ART SOMMANDONE GLI IMPORTI. L'effetto in 123 è un DATA TABLE 2, che lavora su una formula di Somma per Condizioni, che a sua volta si appoggia su una Zona Criteri creata all'uopo

Passo successivo è quello di esemplificare il semplice comando che permette di eseguire somme per riga e poi per colonna. L'effetto 123 è quello di inserire la formula @SUM nella cella opportuna, e non solo il risultato dell'operazione.

La somma per colonne produce anche una riga di trattini per separare le zone dati dalla riga di totali (fig 8).

Altre funzionalità

Il vocabolario HAL dispone di circa 800 vocaboli, parte dei quali possono essere riconosciuti come «parola» iniziale di una richiesta. È però possibile variare tale vocabolario sia per creare dei termini sinonimi di altri riconosciuti (es. CIAO = QUIT) e questo puo essere utile per tradurre in italiano alcuni comandi inglesi, oppure per creare delle nuove funzioni realizzate mediante la costruzione di Macro specifiche.

Per quanto riguarda la gestione delle Macro, alquanto sofisticata in Lotus 123, HAL interviene con utility che intervengono sia in fase di realizzazione, sia in fase di utilizzazione Ad esempio permette la gestione di input diretto (nella zona REQUEST) e l'uso di variabili di appoggio, sempre utili in programmazione

Conclusioni

L'HAL è un prodotto interessante, soprattutto per un utente alle prime armi che vuole avere un approccio più soft possibile con il PC, e che abbia problematiche risolubili con il Lotus 123.

Lo specialista o l'esperto gradisco-no in primo luogo le utility in più, sono comunque attratti dagli aspetti tecnici innnovativi

Lo svantaggio è che un completo sfruttamento delle potenzialità dell'123 si può raggiungere solo conoscendo bene i comandi dell'123, e l' HAL non li riproduce tutti Inoltre in termini di memoria, l'HAL conviven-do con l'123, ne mangia una bella fetta

È un po' come il cambio automatico dell'automobile, gradito al guidatore tranquillo, ma inadatto ad una guida sportiva che vuole sfruttare al massimo le prestazioni della vettura

Altra similitudine è quella dell'interprete che permette a due persone di lingua differente di dialogare, ma mai direttamente e mai in maniera completa

È un limite il far riferimento comunque al tabellone 123, per cui anche una funzionalità di debug, come quella di evidenziare tutte le relazioni tra le celle, va a finire in una zona, necessariamente vuota, del tabellone. Tale zona va poi ripulita

Sarebbe interessante un HAL senza 123, magari tradotto in italiano, che disponga cioè di un proprio tabellone sul quale agisca direttamente solo con propri comandi, opportunamente completati.

di Corrado Giustozzi

I tipi di dati primitivi del C non sono molti ma sono tutti quelli che servono: con essi si rappresentano caratteri, numeri interi e numeri in virgola mobile. In più esiste il tipo «puntatore» dotato di caratteristiche molto particolari. Questo mese ci soffermiamo a vederli uno per uno

Dati ed operatori

In questa puntata mi occuperò di stabilire le basi su cui si fonda ogni programma C, parlando dei tipi di dati che il C ci mette a disposizione. Prima ancora di vedere le istruzioni del linguaggio, e la struttura di un programma, è opportuno avere ben chiaro con che cosa si ha a che fare, ossia con quali tipi di dati si deve combattere. Ecco quindi il perché di questa puntata. So per esperienza che una delle prime cose che sconcertano i neoprogrammatori in C è la mancanza di «strong type checking», ossia la rilassatezza con cui il compilatore accetta assegnazioni fra variabili di tipo diverso. Ciò porta talvolta a non capire bene le differenze, ad esempio, fra i tipi «intero» e «carattere», e ad una certa confusione mentale sull'argomento. Siccome invece la questione è di estrema importanza è opportuno averla ben chiara prima di cominciare a programmare, altrimenti si rischia di fare qualche pasticcio. Comincerò quindi dall'inizio, inquadrando brevemente il concetto di «tipo di dato» e discutendo poi i tipi del C ed il loro uso.

Tipi di dati e Strong Type Checking

Il concetto di «tipo di dato» nasce con la programmazione strutturata e raggiunge il suo apice col Pascal, linguaggio in cui l'astrazione sui tipi di dati è assai elevata. I tipi di dati sono le categorie primitive che un linguaggio ci mette a disposizione per rappresentare le informazioni da manipolare. Più i tipi di dati sono astratti e più si riesce a trattare il problema in modo «ad alto livello», ossia in un modo vicino alla sua formulazione originaria.

Tutti, magari senza averne una precisa coscienza, abbiamo rapporti con il concetto di «tipo di dato». Chi ha esperienza di Basic, ad esempio, sa cosa vuol dire che una certa variabile è intera o in virgola mobile o di tipo stringa. Queste sono tre categorie di oggetti diverse e, a volte, incompatibili. Se si prova in Basic ad assegnare una stringa ad una variabile dichiarata intera, o viceversa, si ottiene un messaggio di errore che ci avverte del fatto che l'operazione non è possibile.

L'apice dell'astrazione formale sui tipi di dati è fornita dal Pascal. Chi lo conosce sa che si possono definire «insiemi» e addirittura classi di oggetti dai tipi definiti dall'utente stesso. In questo caso è il compilatore che si occupa di controllare che ogni operazione nel programma avvenga fra dati di tipi compatibili. Il Pascal, a questo riguardo, è molto pignolo. Nessun compilatore Pascal permette, ad esempio, la somma fra una variabile «char» (carattere) ed un intero, in quanto formalmente un carattere ASCII non è un numero. Questo fatto si chiama «strong type checking», ossia controllo rigoroso sui tipi, e serve ad evitare errori di disattenzione da parte del programmatore. Il compilatore controlla tutte le operazioni dichiarate ed accetta solo quelle in cui i dati vengono adoperati con coerenza riguardo al loro tipo. Questo è il risultato di un processo di astrazione concettuale effettuato sui dati: in effetti, a livello macchina, un carattere ASCII altro non è che un byte, ossia un numero intero compreso fra 0 e 255 e non si vede perché non potrebbe essere sommato ad un altro numero intero. Tutto dipende dall'ottica in cui ci si mette, ossia se si considerano i dati come quantità astratte o come quantità reali. Il Pascal segue la prima strada mentre il C, come vedremo fra un attimo, la seconda.

Semplicità

Sin dalla volta scorsa, quando vi ho raccontato in due parole la storia di Unix e del C, sappiamo che il C è un linguaggio apparentemente povero di «tipi di dati». Ciò in realtà non è del tutto vero, in quanto i tipi primitivi del C sono quelli fondamentali in ogni

computer: il byte e la word, a partire dai quali si fanno tutte le altre cose. Tuttavia è vero che il C non va molto oltre questi tipi fondamentali, cui aggiunge solo il floating point a singola o doppia precisione. Non esistono, in pratica, tutti quei tipi strani e fantasiosi che troviamo, ad esempio, in Pascal: gli insiemi, tanto per dirne una, o i tipi definiti dall'utente. Il C è molto più spartano, da questo punto di vista. Tuttavia questa non è una deficienza ma una scelta ben precisa, conseguente alla filosofia della semplicità che già abbiamo avuto modo di commentare nei discorsi introduttivi dei mesi scorsi. Naturalmente è possibile assemblare più tipi base formando oggetti composti (o «aggregati», come talvolta li si definisce). Esistono quindi gli array (vettori o matrici in italiano), disponibili praticamente in tutti gli altri linguaggi, ma anche oggetti aggregati più evoluti: le «strutture», all'incirca equivalenti ai «record» del Pascal, e le «union» di uso più raro.

La mancanza di tipi base «evoluti» non è però particolarmente grave, in C. Lavorando con i tipi fondamentali si riesce sempre a trovare la giusta via per implementare qualunque tipo più complesso. La stringa, ad esempio, che in C è assente come tipo primitivo, viene comodamente implementata come array di caratteri (così come in Pascal standard, d'altronde. Solo il Basic ed il TurboPascal hanno le stringhe come tipi primitivi).

In più il C offre un jolly che gli altri linguaggi «evoluti» non hanno, una vera marcia in più: i puntatori. La gestione dei puntatori in C è estremamente versatile e potente ed è certamente uno dei suoi principali punti di forza. Il concetto di puntatore è presente anche in Pascal, ma in C è maggiormente sviluppato e più efficiente. Ovviamente l'idea è ripresa pari pari dall'Assembler, in cui ci si può riferire ad un oggetto (indirizzo di memoria) non solo per riferimento diretto ma anche per riferimento indiretto tramite un «indice» o «puntatore» che, appunto, contiene in sé l'indirizzo dell'oggetto cui riferirsi.

Il puntatore in C è un tipo base, che per definizione «punta» ad un oggetto qualsiasi, sia semplice che aggregato. Quindi in C ci si può riferire ad un oggetto sia direttamente, chiamandolo per nome, che indirettamente tramite un opportuno puntatore che lo indirizzi. In più il puntatore C può puntare anche ad un qualcosa che non sia un dato. Ad esempio, è possibile definire un «puntatore a funzione» che fa perfettamente le veci della funzione a cui punta (una funzione in C è concettualmente equivalente ad una «Function» del Fortran o ad una «Procedure» in Pascal. Lo vedremo in dettaglio in futuro). Insomma, la apparente semplicità del panorama dei tipi di dati del C nasconde in realtà un mondo assai vasto, reso oltretutto piuttosto infido dalla disinvoltura con cui il linguaggio permette le assegnazioni incrociate fra tipi di dati diversi. Come dicevo prima, infatti, a differenza del Pascal, il C non effettua lo «strong type checking», il che significa che il programmatore ha in teoria la massima libertà nel mescolare oggetti di tipi diversi. Un esempio è quello che facevo prima, della somma fra un tipo «carattere» ed un «intero». Il C non si scandalizza affatto di una cosa del genere, che tuttavia può lasciare un po' sconcertato il programmatore alle prime armi. Occorre quindi affrontare il discorso con calma, in modo da capire bene come stanno le cose. Chi viene dal Pascal si troverà forse un po' perso, ma alla fine della puntata si accorgerà di quanto sia conveniente la gestione dei tipi fatta dal C.

I tipi base e le dichiarazioni

Cominciamo dunque a vedere quali sono i tipi base del C. Come già ho avuto modo di dire in precedenza, il C è un linguaggio abbastanza vicino alla macchina, e deriva oltretutto da un linguaggio (il BCPL) che non aveva affatto tipi di dati oltre alla machine word. È quindi naturale scoprire che i tipi fondamentali del C sono il byte e la word, ossia gli interi ad otto, sedici e trentadue bit. Questi vengono genericamente definiti tipi «integral» in quanto rappresentano sempre quantità intere. Ad essi si sono aggiunti successivamente i tipi «floating» o a virgola mobile, che servono per fare calcoli matematici con numeri decimali. In totale vi sono dunque tre tipi «integral» e due «floating», che si distinguono per il diverso numero di bit e quindi per la precisione aritmetica. In particolare i tre tipi «integral» sono denominati «char» (intero ad otto bit), «short int» o più brevemente «short» (intero a sedici bit), «long int» o più brevemente «long» (intero a trentadue bit), mentre i due tipi «floating» sono denominati «float» (virgola mobile in precisione semplice) e «double» (virgola mobile in doppia precisione).

In certi linguaggi la «dichiarazione» delle variabili non è obbligatoria, in C sì. Dichiarare una variabile significa che prima di usarla occorre comunicare al compilatore quale sarà il suo tipo. Nei linguaggi in cui la dichiarazione è facoltativa esistono delle opportune convenzioni che stabiliscono il tipo di default delle variabili non dichiarate. In Fortran, ad esempio, tutte le variabili non esplicitamente dichiarate sono considerate intere se il loro nome comincia per I, J, K, L, M, N ed in virgola mobile altrimenti. In Basic tutte le variabili sono considerate in virgola mobile a meno che il loro nome non termini con un simbolo speciale: dollaro ($) per le stringhe, percento (%) per gli interi e così via. In C, come in Pascal, ogni variabile deve es-

```
char     pippo, *pluto, paperino[10];
int      numero;
float    altro_numero;
```

Come si dichiarano le variabili in C. Basta scrivere, in qualunque parte del programma, una delle keyword di tipo seguite dalla lista delle variabili di quel tipo. Ogni variabile deve essere dichiarata prima di essere usata. In questo esempio **pippo** *è un singolo carattere,* **pluto** *è un puntatore a carattere (fatto segnalato dall'asterisco),* **paperino** *infine è un array di caratteri o, più brevemente una stringa di al massimo dieci caratteri.*

definizione	sinonimo	tipo
char		carattere
short int	short	intero "corto"
long int	long	intero "lungo"
int		intero di default
unsigned char		byte (carattere senza segno)
unsigned short int	unsigned short	intero "corto" senza segno
unsigned long int	unsigned long	intero "lungo" senza segno
unsigned int	unsigned	intero di default senza segno
float		virgola mobile singola precisione
double		virgola mobile doppia precisione

I tipi di dati primitivi del C con le relative dichiarazioni di tipo. Il tipo **char** *non è necessariamente considerato unsigned ma la cosa dipende dal particolare compilatore in uso*

sere dichiarata prima del suo uso. La dichiarazione tuttavia non si fa in un'apposita sezione del programma, come avviene in Pascal, ma può essere fatta nel corso stesso del programma in un punto qualsiasi, purché precedente al primo uso della variabile in questione. Ovviamente, per questioni di stile e di leggibilità, è conveniente che tutte le dichiarazioni vengano poste in testa al programma; ciò tuttavia non è necessario, come vedremo meglio in seguito.

Mentre sui tipi «floating» non c'è molto da dire, se non che si comportano esattamente come le loro controparti in qualsiasi altro linguaggio, il discorso sui tipi «int» è invece assai più articolato. Il tipo «char» nasce ovviamente per rappresentare i singoli byte, ed in particolare i caratteri dell'alfabeto del computer, che è solitamente, ma non obbligatoriamente, l'ASCII (i mainframe IBM usano ad esempio l'EBCDIC). Tuttavia esso è un intero come gli altri, e può tranquillamente essere usato assieme ai tipi «int» nelle normali operazioni aritmetiche o come indice di un array. A proposito degli altri «int», va detto che generalmente non è necessario dichiarare esplicitamente la lunghezza di parola desiderata, cosa che si fa come abbiamo visto prima mediante il prefisso «short» o «long». Si può indicare soltanto «int», ed in questo caso il compilatore assegna il tipo di default costituito dalla lunghezza della machine word del sistema. Così su sistemi a sedici bit quale il PDP11 od un generico MSDOS basato sull'8088/8086/80286 i termini «int» e «short int» sono sinonimi e corrispondono entrambi ad un intero a sedici bit, mentre il «long» è a trentadue bit, ed invece su un sistema basato sul 680000 o sull'80386, in cui la parola è di trentadue bit, la dichiarazione «int» e la «long int» sono equivalenti e si riferiscono ad un intero a trentadue bit, mentre solo lo «short» è a sedici bit. Conviene quindi in generale usare la dichiarazione di default «int», che è la più efficiente possibile essendo corrispondente alla parola nativa del processore, salvo casi specifici in cui si debba essere assolutamente certi dell'effettiva lunghezza delle variabili. Occorre comunque tenere presente che non esiste una regola ferrea in merito alle lunghezze degli interi, ma ogni implementazione si arrangia come può. Su processori particolari può darsi che il «long» non sia trentadue bit ma solo sedici, o magari sessantaquattro. Tutto ciò che viene garantito dal linguaggio è che in ogni implementazione lo «short» è certamente minore od uguale all'«int», e questo è a sua volta certamente minore od uguale al «long», ma niente di più, potrebbe anche esistere il caso particolare in cui i tre tipi coincidano. Per avere la certezza su ciò che succede, occorre consultare la documentazione della particolare implementazione, o far girare un semplice programmino di prova che usi il costrutto sizeof() che vedremo in seguito.

Come parte della dichiarazione di una variabile «integral» può essere incluso il modificatore «unsigned», il quale fa sì che il tipo cui viene associato venga considerato «senza segno». In assenza di questa richiesta gli «int» vengono considerati con segno mentre i «char» dipendono dall'implementazione. Ciò significa, in pratica, che uno «short int» può assumere valori compresi fra −32767 e +32767, mentre un «unsigned short int» va da 0 a +65536; la dichiarazione «unsigned» da sola equivale ad «unsigned int». Il fatto che i «char» siano considerati quantità con segno in certe implementazioni e senza segno in altre è abbastanza fastidioso; nei casi in cui ci si debba riferire ai byte reali della macchina è sempre bene specificare esplicitamente «unsigned char» per essere certi che un «char» vada da 0 a 255 e non da −127 a +127.

Le operazioni sui tipi interi

Ho detto prima che tutti i tipi interi sono fra loro perfettamente equivalenti. La cosa ha come conclusione che si può assegnare tranquillamente un «char» ad un «int» e viceversa. Questo fatto scandalizza un po' chi viene da altri linguaggi: se ho una variabile di tipo «char» che contiene la lettera "A" dell'alfabeto ASCII, come posso assegnare il suo contenuto ad un intero? Perfino in Basic occorre fare uso di apposite funzioni di conversione, in particolare la CHR($) e la ASC(), per «portare» il valore avanti ed indietro dal tipo carattere all'intero. Bene, in C tutto questo non è necessario; infatti, dal punto di vista della macchina, assegnare la lettera "A" ad un intero non vol dire altro che di assegnare il numero 65 ad una variabile ad otto, sedici o trentadue bit, e quindi perché proibirlo? D'altronde il fatto che 65 rappresenti anche la "A" maiuscola nell'alfabeto ASCII è quasi una coincidenza, un'interpretazione che dipende solo dal contesto. In C non viene fatta la distinzione fra caratteri ed interi se non quando serve esplicitamente, e la cosa, se ci pensate, è molto comoda. In Basic se voglio ad esempio calcolare il carattere che nell'alfabeto ASCII viene dieci posizioni dopo la "A" devo fare qualcosa del tipo

```
CHR$(ASC("A")+10)
```

mentre in C posso scrivere direttamente

```
'A'+10
```

ossia posso sommare 10 alla costante 'A' che è di tipo «char» (notare gli apici fra cui è scritta), il compilatore legge semplicemente 65+10 che è un'espressione perfettamente legale!

Gli array ed i puntatori

Degli array e dei puntatori parlerò più diffusamente in seguito, quando il momento sarà più opportuno. Tuttavia siccome siamo in tema di dichiarazioni di tipo vi faccio vedere come si dichiarano, anche per fare una prima conoscenza con questi oggetti.

Un array viene identificato semplicemente per mezzo di una o più coppie di parentesi quadre che seguono il suo nome simbolico, e che servono a contenere gli indici. Possono essere definiti array a una, due, tre o più di-

mensioni, anche se già il caso di due dimensioni in C è piuttosto raro (grazie all'uso dei puntatori). Un elemento di array si indica con ogni indice racchiuso fra parentesi quadre, ad esempio a[i][j]. All'atto della dichiarazione occorre specificare le massime dimensioni dell'array, come accade in tutti gli altri linguaggi. Una cosa da tenere presente è tuttavia che in C gli indici degli array cominciano sempre da zero, per cui la dichiarazione di un vettore di tre elementi significa che il massimo indice possibile sarà due. Ma, come dicevo prima, su questi argomenti torneremo in dettaglio più in là.

Un puntatore si riconosce perché nella dichiarazione di tipo il suo nome viene preceduto dal cosiddetto «operatore di redirezione», indicato con un asterisco. Così, se la dichiarazione

int pippo

dichiara una variabile intera di nome pippo, la dichiarazione

int *pluto

dichiara un «puntatore ad intero» di nome pluto. Già, anche i puntatori hanno una dichiarazione di tipo, sono contraddistinti dal tipo di oggetto cui puntano. Il compilatore C si offende quando un puntatore viene fatto puntare a qualcosa di diverso da ciò che era stato previsto, non così tanto da abortire la compilazione ma abbastanza da segnalare la cosa al programmatore. In effetti, l'incoerenza sul tipo degli oggetti puntati può portare a grossolani errori di indirizzamento in memoria, con conseguente crash del programma, ma può anche essere un «trucco» voluto appositamente per svolgere qualche compito particolare; e quindi il compilatore, in linea con la filosofia dei «suggerimenti» e della massima libertà del programmatore, si limita a brontolare un pochettino ma non più di tanto.

Il «cast»

Esiste comunque un modo per non farlo brontolare: un operatore di conversione che serve appunto a modificare il tipo del dato cui si riferisce. Si chiama «cast» ed è di uso molto frequente in C in quanto con esso si possono operare praticamente tutte le conversioni di tipo possibili. Lo si indica scrivendo fra parentesi tonde il tipo di destinazione, e lo si usa semplicemente ponendolo prima della variabile da convertire. Ad esempio, se pippo è un «puntatore ad intero», il cast

(char *)pippo

ha valore di «puntatore a carattere». Da notare l'uso dell'asterisco, posto dentro il cast e non fuori proprio perché "char *" è un'entità unica che si legge «puntatore a carattere».

L'uso del cast è frequente soprattutto nelle operazioni coi puntatori, ma si può usare in qualunque altro contesto: ad esempio per esplicitare una conversione da intero a carattere, per cambiare il tipo di ritorno di una funzione o quello di uno dei parametri, e così via. In molte occasioni il cast è ridondante, in quanto il compilatore C provvede automaticamente ad effettuare le opportune conversioni di tipo quando il contesto lo richieda, tuttavia alcune di queste conversioni cosiddette implicite provocano dei messaggi di avvertimento durante la compilazione, in quanto come dicevo prima potrebbero essere sviste del programmatore.

Per cui è buona pratica di programmazione scrivere sempre i cast in modo esplicito senza fare affidamento sulle conversioni implicite, in modo sia di chiarire i propri intenti ad eventuali altre persone che dovessero leggere il codice, sia di evitare i warning del compilatore riconoscendo così a prima vista le eventuali vere occorrenze di conversioni dubbie, che prima o poi scappano anche nel miglior programma.

Conclusioni

Puntata lunghissima, questa, anche se non molto difficile. Tutto sommato abbiamo solamente fatto la conoscenza con i tipi di dati fondamentali del C. Il discorso però è estremamente importante, in quanto costituisce la base di tutto quello che verrà dopo. In particolare il concetto di «intercambiabilità» fra caratteri ed interi viene sfruttato comunemente nei programmi C e nelle stesse funzioni di libreria che si occupano di gestire l'I/O verso lo schermo, la tastiera ed i file. Con questo trucco, come avremo modo di vedere in seguito, si semplifica enormemente la gestione della condizione di fine file.

La prossima volta rimaniamo più o meno in argomento per vedere le operazioni che si possono compiere sui dati, ed incontrare in particolare alcuni degli strani operatori unari del C.

Quant'è lungo un intero?

Come specificato nel testo, il C non definisce a priori le lunghezze (in byte) dei suoi tipi interi, ma lascia ogni implementazione libera di sfruttare la lunghezza di parola più conveniente per la particolare installazione. Generalmente si può essere sicuri che il **char** *sia un byte, lo* **short** *due ed il* **long** *quattro, ma questa non è una regola fissa. In particolare è soprattutto la lunghezza dell'***int** *(intero di default) a non essere univocamente fissata: tutto ciò che si sa è che certamente un* **int** *è maggiore od uguale ad uno* **short** *e minore od uguale ad un* **long**.

Come si fa allora a stabilire come vanno le cose nel proprio sistema? Beh, si leggono i manuali del compilatore, ovviamente! Oppure si fa girare questo programmino che indaga appunto sulle lunghezze dei tipi interi del particolare compilatore. Esso fa uso della keyword **sizeof**(), *una funzione nativa del C che ritorna proprio la dimensione in byte dell'oggetto che gli viene passato come parametro. Il risultato pubblicato a mo' di esempio è stato ottenuto col compilatore Microsoft 4.00 su un compatibile AT (parola di sedici bit).*

```
#include  stdio.h

main()

{

     printf( "Il tipo 'char' e' a %d byte\n", sizeof( char ) );
     printf( "Il tipo 'short' e' a %d byte\n", sizeof( short ) );
     printf( "Il tipo 'int' e' a %d byte\n", sizeof( int ) );
     printf( "Il tipo 'long' e' a %d byte\n", sizeof( long ) );

}


Il tipo 'char' e' a 1 byte
Il tipo 'short' e' a 2 byte
Il tipo 'int' e' a 2 byte
Il tipo 'long' e' a 4 byte
```

di Raffaello De Masi

Sino a questo punto gli esempi appena sviluppati hanno tenuto conto, solo in maniera sottintesa, delle unita di misura presenti nei calcoli Nel calcolo dell'area della puntata precedente abbiamo utilizzato numeri puri sottintendendo che trattavasi di numeri interi ed appartenenti tutti alla stessa unità di misura Non sempre però e possibile, conveniente o comodo eseguire a mano preventivamente tutte le conversioni necessarie, per poi poter inserire in numeri così ottenuti nel nostro Rule Sheet. Ci viene in aiuto un foglio supplementare, presente nel programma (si ricordi quanto abbiamo detto nella prima puntata), che consente di definire unita di misura e conversioni dalle stesse In tal modo, utilizzando tale foglio, è possibile applicare formule ed equazioni, senza occuparsi eccessivamente di come esse vengano utilizzate nell'ottica del possaggio delle unità di misura. ■

Il Variable Subsheet

(sottofoglio di variabili)

Il Variable Subsheet è un foglio che consente di definire le caratteristiche complete ed univoche di ogni variabile contenuta nell'interno delle formule utilizzate nel Rule Sheet Per ogni variabile inserita nel Rule Sheet e riconosciuta valida dal programma viene immediatamene creato un sotto foglio di variabile contenente la descrizione dettagliata di ogni variabile inserita nelle formule Prima di scendere in dettaglio nella descrizione del Variahle Subsheet è opportuno, ovviamente, individuare i comandi che ci permettono di accedere e di abbandonare tali sottofogli

Per lavorare su sottofogli di variabile esistono due comandi principali Il primo, DIVE permette l'accesso ai sottofogli, il secondo, RETURN, ne permette l'uscita In figura 1 vediamo una descrizione dettagliata del comando DIVE e del contenuto del sottofoglio variabili che da tale comando viene invocato La figura 2 mostra le relazioni tra le parti descritte nella figura 1

La figura 3 mostra le caratteristiche di un sottofoglio variabili In essa vengono poi descritte le tipologie di ogni Entry, ogni riga cioe, che chiede o dà in output un valore, un commento, o descrive certe peculiari caratteristiche della variabile

Esaminiamo la figura vediamo in intestazione il nome della variabile Seguono otto opzioni diverse, otto righe destinate al commento della variahile utilizzata La prima riga contiene l'opzione status che evidenzia la tipologia della variabile di lavoro Le opzioni possono essere 3 [B]lank, [I]nput, ed Output [O], dall'ovvio significato In pratica, lo status evidenzia il tipo di variabile ed il suo uso nell'ambito della formula La seconda riga (first guess) e destinata ad accogliere il primo dei valori supposti quando viene utilizzato il metodo iterativo per la soluzione del problema

La terza riga, associate list, consente un'unica opzione l'inserimento di una L determina l associazione di questa variabile, della variabile utilizzata e sempre presente in intestazione, con un metodo di risoluzione attraverso lista

Input value mostra il valore associato con la variabile quando questa stessa viene utilizzata come variabile di input

Dutput value funziona allo stesso modo, ma mostra la soluzione del problema Display unit, mostra le unità di misura della variabile

Calculation unit mostra le unita di misura e conversione di calcolo utilizzate dal programma, in cui viene trasformata la variabile stessa per lo sviluppo del calcolo

Comment può contenere commenti illimitati di qualsiasi genere

Il foglio unità (Unit Sheet)

Il foglio unità fornisce le tipologie di conversione delle unità di misura definite nelle equazioni Accedere al foglio unita come d'altro canto in qualsiasi altro foglio, e cosa semplice attraverso il comando Switch o attraverso il comando Select La figura 4 mostra le diverse tipologie del comando Select in funzione del foglio desiderato

Il comando Select come si può vedere dalla figura, consente di scegliere, selezionare, il foglio su cui si intende lavorare (e possibile lavorare anche su subfogli) Select e un comando molto piu efficiente di Switch in quanto consente di riunire o saltare immediatamente da foglio a foglio senza particolari preoccupazioni circa i valori che man mano si stanno introducendo

Ma ritorniamo al foglio unita Entrati in esso col comando Select ci troviamo di fronte ad una finestra del tipo di figura 5. Come si vede il foglio contiene 4 colonne La prima [from] assegna un nome all unita da convertire, la seconda [to] assegna il nome dell'unita cui è destinata la conversione La terza colonna [mulitply] indica il valore di conversione tra le due variabili infine la quarta colonna [add offset], comunque non sempre utilizzata, indica un valore da aggiungere alla variabile da convertire perche assuma l'esatto valore del modulo di conversione (si pensi, ad esempio, alla conversione gradi C/F).

L'uso del foglio di unità ci pare talmente ovvio e banale da non necessitare di ulteriori chiarimenti E possibile comunque definire in esso range di unita di conversione abbastanza elastiche tali cioe da consentire l'inserimento di mutazione di variabile abbastanza potente

Riorganizzazione dello schermo

Qualche breve parola circa la riorganizzazione dello schermo Generalmente abbiamo visto, anche nella organizzazione degli esempi che abbiamo appena fornito, che e possibile e talvolta addirittura necessario ridurre la superficie delle due finestre per poter avere sempre a portata d'occhio e di mano tutto quanto contenuto in un altra Esiste un comando, in TK!Solver, che consente di disegnare nel modo piu conveniente lo schermo di lavoro su cui si dovra operare Questo comando, che va sotto il nome di window possiede una serie di opzioni che possiamo vedere in figura 6 Attraverso tale comando e possibile selezionare particolari fogli od abbinare sullo schermo maschere desiderate senza tener conto del default proposto dal programma La figura mostra in maniera dettagliata la tipologia d'uso del comando window Nessun problema per l'uso stesso C e solo da dire che,

Figura 1

Figura 2

Figura 3

Figura 4

mediante la prima delle opzioni mostrate, è possibile assegnare lo schermo tutto ad una finestra. Questo può essere particolarmente utile nel caso di finestre abbastanza complesse, quale, generalmente, è possibile vedere nel Rule Sheet, quando vengono introdotte formule ed equazioni di particolare impegno.

Principi fondamentali di sviluppo di modelli in TK!Solver

Le modalità di sviluppo di un modello in TK!Solver sono abbastanza simili per i diversi problemi che, appunto, utilizzando tale programma, è possibile affrontare. In effetti qualunque problema risolvibile da TK!Solver può essere ridotto ad una serie di operazioni elementari che possono essere così definite ed elencate:

— definizione del problema
— descrizione matematica del problema
— creazione di un modello TK! destinato a risolvere un problema
— verifica del modello
— soluzione del modello
— se le operazioni precedenti hanno avuto successo documentazione del modello
— interpretazione della soluzione

Non è questo ne l'ordine né il numero esatto delle operazioni da seguire. Ci renderemo conto, nello sviluppo dei modelli, che alcune di queste fasi possono essere omesse. Ciononostante, per chiarezza d'esposizione, e per comprensione delle documentazioni che verranno eventualmente fornite ad altri utilizzatori, appare necessario seguire uno standard e, questo, oltre tutto proposto dai costruttori del programma, sembra essere lo standard più efficace. Ad esso ci riferemo, quindi, anche noi, nelle note che seguiranno.

Definizione del problema

Il primo passo nella costruzione di un modello TK!Solver è la perfetta ed univoca definizione del problema. Questo vuol dire rendere nella maniera più chiara possibile, utilizzando eventualmente anche uno schema scritto, la problematica affrontata evidenziando gli obiettivi, i fatti conosciuti, le relazioni ed i sottintesi, che, ovvi per una persona, possono non esserli per una macchina. Per aiutarci nella descrizione del problema utilizzeremo un esempio tratto direttamente del manuale che accompagna il programma.

Immaginiamo di aver chiesto un prestito di 5 milioni ad una banca, con un interesse del 20% annuo. Il prestito dovrà essere restituito in due anni e la banca caricherà sul prestito delle spese di istruttoria di L. 100.000. Quanto sarà la rata mensile necessaria per il pagamento del prestito?

Definire il problema significa ricercare le conoscenze di partenza relative al problema stesso ed individuare i risultati richiesti. Ovviamente, in un problema semplice come questo, il risultato, l'unico obiettivo ricercato, è a quanto ammonta il quantitativo di danaro da pagare mensilmente per restituire la somma richiesta in prestito. I dati invece a disposizione sono: importo del prestito, interesse, spese di istruttoria, e termini di pagamento dell'interesse stesso.

Descrizione matematica del problema

Una volta definite le variabili in gioco ed i valori di partenza, la fase successiva è quella di individuare il problema e di trasformarlo in una equazione o gruppo di esse. In analogia a quanto dice il manuale d'istruzione, si tratta della fase più delicata del problema. Si tratta, cioè, di individuare la migliore costruzione, il migliore progetto di soluzione che consenta di raggiungere il risultato ottenuto nel modo più efficiente e, perché no, elegante. D'altro canto la ricerca del miglior metodo di sviluppo matematico è patrimonio sicuramente non di TK!Solver, ma certamente della matematica generale.

Conoscendo il problema è possibile pervenire alla soluzione attraverso una serie di formule. Queste possono essere già note all'operatore, per acquisito bagaglio personale di conoscenze, possono essere recuperate da libri, riviste (per il problema che ci interessa qualcosa è stato detto in numeri

Figura 5

COMANDO WINDOW simbolo [/W]

Il comando WINDOW seleziona una o due finestre per l'output sullo schermo. Nel secondo caso è possibile, tramite lo stesso comando, l'abbinamento degli SHEET desiderati

opzione	effetto
1 (2)	mostra una finestra singola (doppia). Il foglio in cui era contenuto il cursore diviene il foglio presente nella finestra
V	seleziona il foglio VARIABLE
R	seleziona il foglio RULE
U	Seleziona il foglio UNIT
G	seleziona il foglio GLOBAL
L	seleziona il foglio LIST
F	Seleziona il foglio User FUNCTION Sheet
P	seleziona il foglio PLOT Sheet
T	seleziona il foglio TABLE Sheet

Figura 6

Figura 8

Figura 7

passati nella rubrica MC'Algoritmi), od addirittura potrebbe essere il caso di affrontare personalmente il problema cercando una soluzione (caso non raro ne disprezzabile).

Le 4 equazioni di figura 8 definiscono le relazioni matematiche tra variabili note e sconosciute del problema.

Creazione di un modello

Scrivendo un modello TK! occorre tener conto di un fatto. Una maschera TK!Solver non è solo un set di equazioni collegate brutalmente insieme. Le equazioni devono invece essere tutte vere contemporaneamente e in relazione alle variabili precedentemente espresse. Le formule devono essere basate sugli stessi assunti e non contraddirsi tra di loro. In pratica, ed in altre parole, esse devono descrivere aspetti, congruenti, dello stesso problema. La seconda considerazione di cui tener conto quando si scrive una equazione riguarda il metodo che il programma usa per risolvere una equazione stessa. Esiste un diretto rapporto, piuttosto stretto, tra il modo con cui si scrive una equazione e quello con cui il programma tenta di risolverlo. Inizialmente il programma tenta, preferenzialmente, per la risoluzione della formula, un meccanismo che va sotto il nome di direct solver (risolutore diretto). In pratica, per risolvere una equazione con direct solver, il programma sostituisce i valori conosciuti delle variabili nella o nelle equazioni proposte e manipola le equazioni algebricamente, così come fa un comune operatore, per isolare e risolvere le equazioni stesse rispetto ad una singola variabile. Talvolta non è possibile risolvere per una sola incognita, e il tipo di soluzione con direct solver può dare un errore. Se ciò accade, occorre, se si desidera ancora continuare con questa metodologia di soluzione, controllare accuratamente le equazioni inserite, per cercare di stabilire dove è la causa dell'errore. Generalmente, a livello di regola generale, occorre soprattutto verificare che:

— l'incognita appaia una sola volta nella equazione

— Tutte le variabili, ad eccezione dell'incognita, abbiano un valore assegnato di input o un valore ottenibile dalla soluzione, attraverso direct solver, di un'altra equazione

— Infine che l'incognita non sia argomento di una funzione non reversibile (in altre parole non sia funzione di un operatore la cui funzione inversa non è riconosciuta dal programma)

Esistono certe regole informali per evitare di cadere negli errori di non soluzione della regola migliore, valida non solo in informatica, ma nella vita in genere, è quella di tenere le cose più ordinate possibile. Nel nostro caso, in particolare, appare necessario mantenere, per quanto possibile, le formule piuttosto semplici, eventualmente spezzettandole in formule successive. Generalmente questa operazione è possibile, e non c'è da vergognarsi certo nello scrivere formule semplici, anche di pochi operatori. È certamente molto più semplice verificare modelli e cercare errori in formule brevi o che facciano riferimento ad altre già testate in precedenza. E lo stesso discorso della modularità dei linguaggi «C», «Forth» ed altri nei confronti del vecchio Basic confusionario ed arruffone.

Una volta creato un modello destinato a risolvere un problema, è necessario trasformare le equazioni in una forma che il Rule Sheet possa accettare. Questo va fatto secondo una serie di regole, presenti nel manuale del programma, ed una serie di convenzioni necessarie non solo a rendere trasparenti al programma le nostre equazioni, ma a consentirci di organizzare in maniera razionale le nostre regole per una successiva verifica. È opportuno, comunque, dire che queste regole formali sono piuttosto ridotte come numero, intuitive, semplici e del tutto logiche. Alcune, come la proibizione d'uso di certi caratteri (sottolineature, caratteri speciali) sono comunque già note, essendo generalmente gli stessi caratteri già proibiti in altri programmi e linguaggi. Accanto a tali regole esistono suggerimenti, ovvi ma mai banali. L'uso di nomi e variabili significative e di modeste gerarchie di parentesi è fin troppo utile per non poter essere consigliato. E l'abbondare nei commenti non sarà mai troppo consigliato!

di Andrea de Prisco

E giochiamo...

Come promesso trenta giorni orsono, questo mese «Appunti di Informatica» ospiterà tra le sue pagine alcune lettere giunte in redazione dopo l'articolo di MC 61. In quella sede un lettore ci scriveva per contestare alcune affermazioni di un paio di numeri prima, concludendo la sua missiva proponendo un giochino a base di numeri. In tanti mesi di «Appunti» non s'era mai visto un solo lettore... Poi di botto... Ci hanno scritto in tanti, alcuni chiedendo ulteriori chiarimenti, altri chiedendo la soluzione del maledetto giochino, ma un sacco scrivendo la soluzione con tanto di dimostrazione di alcune «importanti proprietà». Non siamo dunque nell'informatica pura, ma se i lettori di questa rubrica sono tanto numerofili occorre accontentarli. Pubblichiamo qui di seguito le lettere più interessanti (ahimè, alcune contenenti altri giochini...) aspettando di vedere come andrà a finire. Ragazzi, se volete una rubrica di giochini basta dirlo. Scriveteci.

Il disperato

Carissimo Andrea,

il motivo per cui ti scrivo ti farà forse sorridere, ma il fatto è che ti ho inviato queste quattro righe per chiederti di inviarmi l'indirizzo o se vuoi di inviare ciò che scrivo di seguito ad Antonio Cunei di Monfalcone e la ragione di una simile «scandalosa» richiesta è presto detta.

Sul numero 61 di MC, che anch'io ho acquistato alla stazione, dato che stavo andando all'università, ho avuto la malaugurata idea di leggere la lettera del suddetto e devo dire che fino a che arrivassi alla fine ho molto apprezzata. Ma ecco che questo se ne esce con quella incredibile serie di numeri e fidandomi sul fatto che la soluzione era tremendamente semplice mi getto a capofitto alla ricerca della soluzione abbandonando momentaneamente il libro di Analisi I, quello di Geometria e qualche centinaio di foglietti svolazzanti con tremendi appunti ed esercizi sparsi in modo caotico sulla mia scrivania.

Dopo i primi tentativi andati a vuoto mi accorgo che quel «momentaneamente» è diventato tutta la serata e parte della giornata di ieri e ancora oggi non ho trovato la soluzione.

Ma ecco che mi viene un'idea meravigliosa: perché non vendicarmi a mia volta proponendo un giochino al tanto «caro» Antonio? Tanto più che mi viene in mente un problemino proprio carino che apparve qualche anno fa su Genius, e che allora risolsi in un modo oscenamente semplice. Il problemino sarebbe dunque il seguente:

"Trovare un numero tale che spostando la prima cifra dopo l'ultima si ottiene un numero che è esattamente la metà del primo".

Come vedi, Andrea, si tratta di un problemino niente affatto difficile che credo interesserà il nostro Antonio, anche perché ha una soluzione, almeno quella che io ho trovato, anch'essa tremendamente semplice.

Concludo augurando a te, ma soprattutto a MC una lunga, anzi lunghissima, ma che dico lunghissima lunga vita, ad una rivista che riesce sempre a mandarmi in orbita.

Scarfato Francesco - Gragnano (NA)

IL DISPERATO

Il Computer

Prima di proseguire con le lettere occorre avvertire i lettori di non impazzire più di tanto circa la soluzione del quesito. Secondo me occorre insistere su quel «oscenamente semplice» che fa davvero tanto pensare... .

Da bravo informatico la prima cosa che ho fatto è stata di scrivere un programmino che cerchi da solo il numero in questione. Sta ancora girando... siamo ormai a quota 41mila e non sputa fuori nulla. Secondo me c'è il trucco. Cattivo...

Il Professore

Caro De Prisco,

sono un lettore (da parecchi anni, ormai) della vostra interessante rivista ho 35 anni, insegno Matematica e Fisica presso l'Istituto Magistrale di Fonni (NU).

Tante volte mi sono ripromesso di inviare un qualche contributo ma sia per pigrizia, sia per il tempo suddiviso fra diversi campi di interesse, questa è la prima volta (ma non l'ultima lo prometto) che vi scrivo.

L'occasione e molto banale il quesito posto da un giovane e spiritoso lettore (A. Cunei di Monfalcone) che chiede di scoprire la regola di costruzione della stringa numerica A$(j+1) o partire da uno stringa A$(j) (j=1,2,3, ...). Ebbene se lo j-ma stringa e del tipo

cioè è costituita da un numero k_1 di cifre uguali a k_2, da k_3 cifre uguali a k_4 ecc., a partire da sinistra (per cui risulta $k_{2i} \neq k_{2i+2}$ per $j = 1, 2, 3, \ldots n-1$) allora la (j+1)-ma stringa sarà

$$k_1k_2k_3k_4 \ldots k_{2n-1}k_{2n}$$

ed è dunque immediato, per il criterio di formazione, che qualunque sia il numero di caratteri della j-ma stringa A$(j+1) conterra un numero pari di cifre. Inoltre, essendo in A$(j) $k_{2i} \neq k_{2i+2}$ per qualunque i > Q si ha anche che la massima cifra che patra comparire in A$(j+1) è 3. Infatti in ogni sottostringa di A$(j) del tipo

$$k_{2i-1}k_{2i}\,k_{2i+1}k_{2i+2}$$

saranno uguali, al massimo, i caratteri numerici

$$k_{2i-1}\ k_{2i}\ k_{2i+1}$$

(In realta una cifra > 3 potra comparire nel caso che la stringa iniziale A$(1) contenga quella cifra oppure se è costituita da un numero di cifre uguali consecutive maggiore di 3)

Sebastiano Serra - Tresnuraghes (OR)

Il giorno dopo...

È passata una intera notte, *ma* il 128 non ha trovato nulla (l'ultimo numero testato è: quattromilioniottocentonovantunomilacinquecentodiciotto). Mi rifiuto di proseguire oltre fino a nuova idea. Andrebbe comunque chiarito cosa si intende per prima cifra, per ultima e per «spostare». Io l'ho inteso in questo senso: prendiamo un numero, ad esempio 1234, spostando la prima cifra (l'uno) dopo l'ultima (quattro) otteniamo 2341. Ma per prima ed ultima cifra si potrebbe intendere il contrario quindi da 1234 passiamo a 4123. Proviamo dunque a modificare il programma.

Il Vichingo

Caro Andrea,

anche se ti conosco da molti anni attraverso le pagine di MC (precisamente dai vecchi tempi in cui ero un VIC-hingo, *seguiti poi da quelli di* SESSANTAQUATTRista *fino ai momenti attuali di* AMIGO*), questa è la prima volta che ti scrivo cogliendo l'occasione del tuo invito sul numero di marzo 1987 nella rubrica «Appunti di Informatica».*

Innanzitutto per rassicurarti che almeno un terzo accanito lettore della tua rubrica c'è ed inoltre per incitarti a continuare su questa strada dell'Informatica «SERIA».

Veniamo adesso al quesito (abbastanza facile devo dire) della generazione dei «numeroni» proposta dal lettore Antonio Cunei sul numero di MC detto più sopra:

1] I numeri sono generati in base ai numeri precedenti con il sistemo di figura a.

2] Non potremmo mai avere una cifra maggiore di 3 presente nelle sequenze numeriche, questo perché per produrre un 4 dovremmo avere, nelle sequenza precedente almeno una serie AAAA (con A uguale a 1,2 o 3), ma questo è impossibile perché:

AAAA sorebbe generabile solamente da AA che però genera 2A (regola [1]).

Mi spiego con un esempio pratico che spero sia più chiaro, dalla coppia 11 otterremmo lo quadrupla 1111 solo tramite una produzione del tipo UNa cifra 1 ed UNa cifra 1 (corrispondente a 1111), ma come abbiamo visto la regolo ci dice che 11 -> 21 (cioè DUE cifre 1).

3] Questo motivo inoltre fa anche in modo che il numero delle cifre di ogni sequenza generata sia sempre pari, infatti abbiamo visto ([2]) che al massimo in una sequenza avremmo una tripla AAA, quindi una sequenza potra essere formata da singoli elementi (del tipo A), da coppie (AB) oppure da triple (AAA).

Allora le possibili produzioni saranno solamente quelle di figura b.

A questo punto è facile vedere che tutte le possibili produzioni generano sequenze formate da coppie, quindi sequenze con un numero di cifre PARI.

Con questo ho concluso il mio piccolo contributo al mondo dell'Informatica (spero che sia tale, il contributo non l'In-

```
I numeri sono generati in base ai numeri precedenti con questo sistema
  1 -> e' UNa cifra 1 quindi abbiamo 11
 11 -> sono DUE cifre 1 quindi 21 (che si legge DUE UNO)
 21 -> sono UNa cifra 2 e UNa cifra 1 quindi 1211 (UN DUE UN UNO)
1211 -> sono UN 1, UN 2 e DUE 1 quindi 111221 (UN UNO UN DUE DUE UNO)
e cosi' via ......
```

Figura a

```
 A -> 1A (che sono DUE elementi)

     se  A=B -> 2A (che sono DUE elementi)
    /
 AB
    \
     se A<>B -> 1A1B (che sono DUE coppie cioe' QUATTRO elementi)

AAA -> 3A (che sono DUE elementi)
```

Figura b

formatica) e ti saluto sperando di poterci «risentire» presto

Giovanni Beani
Marina Di Pietrasanta (LU)

Lampadina!

Mentre il computer testardamente continua a cercare «nell'altro senso» (siamo già a quota 130mila), forse ho scoperto il tranello.. secondo me ha a che fare con «un altro tipo di aritmetica». Ma non posso aggiungere nient'altro per non toglervi il gusto di cercare anche voi. Non sono proprio sicuro che vada bene.. ma potrebbe

Lo studente

Caro Andrea,

mi chiamo Corrado, concludo tra un paio di mesi la carriera di teen-ager e frequento il secondo anno della facoltà di Ingegneria, con sede in Arcavacata (CS).

UN GIOCO DA RAGAZZI!

LO STUDENTE

Anzitutto, i miei più vivi complimenti per la tua rubrica, sempre «ricca di spunti per discussioni demolitrici» (vedi lettore di Monfalcone).

Visto che per il momento non sono animato da propositi demolitori, è il mio turno di proporre un certo numero di «divertenti» rompicapo:

1) Se la metà di 5 fosse 3, che cosa sarebbe un terzo di 10?

2) Perchè un assegno datata 1 aprile non è valuta legale?

3) Consideriamo il seguente gioco: in una griglia 10×10 sistemare i numeri da 1 a 100 consecutivamente, osservando le seguenti regole: a partire da qualsiasi posizione si può effettuare uno

I) spostamento laterale (alto, basso, destra, sinistra), lasciando due caselle tra un cifra e l'altra (es.: |1 - - 2|;)

II) spostamento obliquo, lasciando una casella tra una cifra e l'altra (es.

```
|1   |
|  - |
|   2|).
```

I contorni della griglia sono fittizi, nel senso che è possibile considerare i vari lati collegati fra di loro.

Quante soluzioni si può stimare che esistano? (Cioè, non bisogna trovare tutte le soluzioni, ma, in base a certe supposizioni, stimare il numero di soluzioni)

In conclusione, (sperando che tu sia arrivato fin qui), oltre agli auguri di Buona Pasqua, un caloroso incoroggiamento a continuare questa rubrica, visto che almeno tre lettori ci sono.

Corrodo Pecora - Vibo Valentia (CZ)

L'Informatico

Evviva! un altro lettore, e con questo fanno tre. Beh, andiamo con ordine. Intanto tanti saluti e una valanga di complimenti a tutta la redazione di MC, in porticolare al destinatario della lettera e cioè Andrea (permetti che ti dia del tu?) ottimo curatore di «Appunti di Informatica» che è una tra le migliori cose che mi è capitato di leggere in questi ultimi tempi su certa stampa specializzata. Ma è ora di iniziare con gli argomenti che ho da sottoparti: sia nel numero 58 che nel numero 60 utilizzi la tecnica «diagonale» per dimostrare rispettivamente che la cardinalità dell'insieme dei sottoinsiemi di N e maggiore di quella di N e che l'insieme delle funzioni calcolate dal formalismo S non comprende tutte le funzioni da N in N.

L'INFORMATICO

La tecnica che usi non fa nessuna grinza nel primo caso mentre mi lascia un po' perplesso nel secondo. Infatti prendere gli elementi delle caselle della matrice secondo la diagonale di un quadroto vuol dire considerare come ipotesi iniziale che la matrice formata dai numeri naturali e dalle funzioni generate da S sia quadrata seppure infinita. Ma se si porte da questa considerazione e cioè che la cardinalità di N e dell'insieme delle funzioni generate da S è uguale, o meglio, equipotente, la dimostrazione mi pare superflua, sapendo gia che l'ordine di infinito dei sottoinsiemi di N e delle funzioni da N in N è maggiore dell'ordine di N.

Altra considerazione: data per vera l'ipotesi che funzioni generate da S non siano tutte le funzioni da N in N non potrebbe essere sufficiente comporre tutte le funzioni generate da S in tutti i modi possibili?

Otterremmo così ancora funzioni da N in N in un numero superiare allo stesso numero di tutte le funzioni da N in N, essendoci tra esse una valanga di doppioni, questo pero non mi garantisce di ottenere tutte le possibili funzioni da N in N?

Il mio cruccia e questo: come posso stabilire se il mia procedimento incrementa il numero delle funzioni generate da S fino ad ottenere tutte le funzioni da N in N?

Mi sembra superfluo a questo punto chiederti di darmi una mano.

Enrico Giordani - Tricesima (UD)

Fermi tutti!!!

Non facciamo confusione. Innanzitutto nel numero 60 io non ho dimostrato che l'insieme delle funzioni calcolate dal formalismo S non comprende tutte le funzioni da N in N (questo è stato dimostrato nel numero 58) ma «semplicemente» che se S e un formalismo capace di calcolare solo funzioni totali certamente non sarà in grado di calcolarle tutte (le funzioni totali, attenzione). E la dimostrazione non fa una grinza. Il problema è proprio questo. Nella tua lettera parli di funzioni in generale, mentre occorre distinguere tra funzioni, funzioni calcolabili e funzioni calcolabili totali. Una funzione da N in N e un qualsiasi procedimento che preso un input restituisce un output (sempre nel campo dei naturali). Una funzione calcolabile in più può essere effettivamente calcolata ovvero esiste un formalismo effettivo in grado di valutarla per ogni input. Valutare non vuol dire pervenire ad un risultato in un tempo finito. Uno. Secondo, potrebbe anche essere che la funzione non sia definita affatto su alcuni valori di ingresso.

Infine le funzioni calcolabili totali si dicono tali in quanto valutandole, qualsiasi input gli passiamo otteniamo un risultato in un tempo finito.

Per quanto riguarda l'operazione di composizione, essendo questa una operazione effettiva e calcolabile (prendo il risultato ottenuto valutando la prima funzione e lo «passo» alla seconda funzione) partendo da funzioni totali otterrò ancora funzioni totali (e quindi se il mio formalismo le calcolava tutte non ne aggiungo di nuove) se il formalismo calcola sia funzioni totali che parziali discorso analogo, il formalismo calcola tutte le funzioni calcolabili? L'operazione di composizione è calcolabile? risposta: non aggiungeremo una sola funzione non già contemplata. Tutto qui.

di Raffaello De Masi

Modelli e tecniche d'interpretazione

La figura a) mostra una serie di oggetti; nessuno avrebbe difficoltà ad individuare, in essi, un parallelepipedo, un prisma a base triangolare adagiato su una delle facce laterali (un cuneo), ed un prisma a base concava, anch'esso adagiato su una faccia laterale. Non solo, ma non sfugge, ad una osservazione anche superficiale e frettolosa, che i parallelepipedo e sistemato dietro agli altri due solidi. Ma come riesce l'occhio (e la mente) umana ad individuare che si tratta di parallelepipedi e prismi, e come può stabilirne la prospettiva? Dopo tutto nulla, in un disegno sviluppato su un piano bidimensionale, come quello di un foglio di carta, possiede tali proprietà. E come è possibile stabilire che la figura del cuneo, a destra, è simmetrica e possiede facce opposte eguali?

«Felix monoculus in terra caecorum», dicevano i latini. E l'aforisma è qui valido per la macchina che dovrà leggere ed interpretare l'immagine! Ma chiariamo, innanzitutto, qualche aspetto della questione. Le informazioni visive ricevute da un sistema, o macchina, destinati alle operazioni di percezione, sono ricevute da questo mezzo come forme diverse di pattern (sfondi, retini), di differente colore (si veda la figura di Lincoln di due puntate fa) e di differente intensità luminosa (si ricordi che abbiamo esclusa, finora, la visione a colori). Se questo input bidimensionale rappresenta una struttura, un oggetto, una scena tridimensionale, occorrerà che il sistema lettore-visivo stesso sia dotato di una certa, anche se rudimentale, attività e capacità interpretativa della scena stessa.

Tutto ciò comprende anche la capacità di «interpretare», vale a dire di individuare la presenza e le dimensioni, l'orientazione, e la disposizione reciproca degli oggetti nello spazio fisico tridimensionale, con particolare riguardo (si veda ancora la figura a) precedentemente citata), a parti invisibili dell'oggetto stesso nascoste da altri corpi o da parti e facce dell'oggetto stesso, visibili, più prossime all'occhio. Poiché molte informazioni relative al mondo che ci circonda, e che vediamo, sono da noi derivate, ed a noi note anche se non direttamente presenti nell'immagine, il complesso apparecchiatura di visione-analizzatore dell'immagine deve avere conoscenze molto approfondite degli oggetti che gli vengono presentati per il riconoscimento, per ottenere risposte efficaci e rispondenti alla realtà. Questo principio è valido sia nella visione umana che artificiale, quanti di noi riconoscerebbero una chiave dinamometrica od un albero a camme se non sono mai entrati in un'officina meccanica? E, ancora, come è possibile ricavare da una immagine bidimensionale le dimensioni, anche solo relative, degli oggetti rappresentati?

Fin nei più vecchi programmi di trasformazione 2D->3D esistevano già procedure per il riconoscimento degli oggetti anche nelle loro esatte dimensioni e nella loro posizione, assoluta e, soprattutto, relativa. Il programma poteva già costruire ed «immaginare» i profili nascosti; il più efficiente programma di tal genere, prodotto da L.G. Roberts ed implementato come IDEOLOGY MACHINE (descritto da R.P. Abelson in «The structure of belief systems», CMTL, pagg. 287-293, e, ancora, da Abelson e Reich in «Implicational Molecules: A Method of Extracting Meaning from Input Sentence», IJCAI-1, issue 37, pagg 641 e succ.) era capace di tali performance in quanto ricostruiva contorni non dubbi di oggetti in base ad una dettagliata conoscenza della fenomenologia della geometria prospettica di strutture tridimensionali (soprattutto in relazione alla loro rappresentazione bidimensionale) ed una accurata messa a punto e sorveglianza dell'ottica della camera.

Il programma si serviva estesamente di complesse ed avanzate procedure di manipolazione numerica ed algebrica, in termini di matrici numeriche multidimensionali. L'immagine viene suddivisa in «domini», che mappano le parti dell'oggetto e le relazioni tra esse. Una maggiore definizione dello schema portava, ovviamente, a rendere più preciso, e, parzialmente, più intelligente il processo interpretativo; inoltre il programma, accanto all'elevato livello di dettaglio, introduceva una buona elasticità nella tolleranza delle aree di dubbia interpretazione.

Il programma di Roberts presupponeva che il mondo, al di là della camera, destinato ad essere «visto», e formato da tre classi di oggetti (v. fig. b), presenti nel dominio oggetto in forma semplice e composta; in pratica Roberts ammette e dimostra che qualsiasi oggetto può essere ridotto ad un prisma, rettangolare, cuneiforme, od a base esagonale, se si desidera maggior dettaglio, possono essere introdotti altri solidi, ma l'efficienza del programma si riduce e la necessità di memoria cresce esponenzialmente. Le definizioni di tali solidi (o forme primitive) sono inserite nel programma sotto forma di definizioni geometriche astratte, che descrivono tutte le superfici, gli spigoli, i vertici, senza particolare riferimento a misure ed orientazioni. Alle definizioni così codificate si associano due operatori particolari, «regole», destinati a modificare ed applicare le differenti modalità di rappresentazione degli oggetti presenti nel modo reale alle definizioni schematiche numeri-

che presenti come patrimonio iniziale del programma stesso.

Utilizzando, come già abbiamo detto, le leggi e le formule della geometria prospettica, il programma analizza gli oggetti e tenta una assimilazione della immagine ricevuta con i modelli di base originari. Questa operazione, in una con la valutazione delle dimensioni dell'oggetto e della distanza dello sfondo (l'operazione è piuttosto semplice, se si tien conto che la valutazione degli ingombri è diretta funzione degli angoli di visuale, con relativa correlazione con la distanza focale della macchina lettrice stessa) consente di assegnare un oggetto (od una parte semplice di esso) ad una delle forme elementari appena descritte. La figura può essere così scissa nei suoi particolari costruttivi ed essere successivamente oggetto di interpretazione.

Il programma di Roberts, ovviamente, doveva accettare alcune restrizioni, la cui assenza avrebbe, ovviamente, complicato notevolmente il già arduo algoritmo destinato al riconoscimento. Proprio perché soggetta alle leggi della prospettiva, la visione tridimensionale presenta notevole complessità, che non può essere del tutto implementata in un programma, ancorché complesso. Tanto per intenderci, la figura d) mostra come le leggi della prospettiva in 3D deformino un prisma in modo tale che solo una delle facce visibili appaia come un parallelogramma. Esasperando il principio, le facce laterali, per un prisma abbastanza lungo, sarebbero dei triangoli, (e questo cozzerebbe con alcuni degli assiomi fondamentali del programma di Roberts, che impone che, ad una figura contenente un triangolo, corrisponda almeno un cuneo). Nella prossima puntata vedremo come è stato possibile aggirare l'ostacolo, utilizzando una tecnica di parsing, d'analisi, semplice ma efficiente, che si basa su due fasi, complementari e successive, di interpretazione dell'immagine. MK

disegno ricavato da Tippet & altri: «Optical and electro-optical Information Processing», Cambridge, Mass.; MIT Press. 1965.

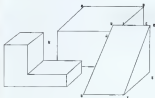



Figura a

disegno ricavato da Tippet & altri: «Optical and electro-optical Information Processing», ibid.

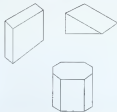



Figura b: i poliedri ammessi dal programma di L.G. Roberts (v. testo)

Figura c: modalità di scomposizione di poliedri in altri più semplici per la bibliografia d'origine si vedano le figure precedenti

Figura d: la figura è un parallelepipedo, deformato dalla prospettiva. Sola la faccia campita appare come un rettangolo mentre le laterali divengono addirittura triangoli se il parallelepipedo è sufficientemente lungo. In questa ottica occorre modificare l'algoritmo di riconoscimento perché la macchina «veda» un parallelepipedo.

ASSEMBLER 8086 8088

di Pierluigi Panunzi

Seconda parte

Il set di istruzioni

Istruzioni di stringa

In questa puntata terminiamo l'argomento iniziato la volta scorsa e riguardante la gestione delle stringhe di dati, analizzando le ultime istruzioni che l'Assembler ci offre per tale scopo. ■

Le istruzioni di stringa - SCAS

È questa un'istruzione molto utile dopo aver visto nella scorsa puntata le istruzioni di caricamento e spostamento di una stringa, questa volta abbiamo a che fare con un'istruzione che realizza un'altra operazione fondamentale, «primitiva» e cioè la scansione della stringa stessa alla ricerca di un certo elemento.

Come abbiamo già visto per le altre istruzioni sarà proprio la SCAS (che sta per «SCAn String»), nelle sue due versioni SCASB e SCASW, ad imporre che la ricerca avvenga rispettivamente su base «byte» o «word»: in entrambi i casi, da un lato c'è l'elemento i-esimo della stringa (byte o word), mentre dall'altro c'è il contenuto dell'onnipresente accumulatore (rispettivamente sotto l'aspetto di AL e di AX, come è consuetudine).

Ancora una volta per quanto riguarda l'indirizzamento dell'elemento della stringa, si deve tirare in ballo il registro di destinazione DI nonché «Extra Segment» (ES). l'elemento in esame sarà individuato (a livello di indirizzo fisico di memoria) dalla coppia «segment-offset» formata da ES:DI.

In particolare l'istruzione SCAS calcola la differenza tra il contenuto dell'accumulatore (AL o AX) ed il contenuto dell'elemento così individuato (byte o word), senza calcolare il risultato, ma bensì alterando in maniera opportuna tutti i flag, analogamente a quanto abbiamo già visto fare dall'istruzione CMP («CoMPare»).

Ulteriore fatto che ritroviamo nell'esecuzione di questa istruzione è l'aggiornamento automatico del puntatore all'elemento della stringa, grazie alla presenza del flag DF («Direction Flag») nel caso in cui (prima dell'esecuzione della SCAS) il flag in esame sia nullo allora si avrà l'incremento automatico di DI al termine dell'esecuzione, mentre se il flag risulta settato, allora si avrà il decremento automatico.

Come la scorsa puntata crediamo di fare cosa gradita proponendo uno schemetto nel quale viene riportato il funzionamento dell'istruzione SCAS nei due casi possibili (figura A).

Per comprendere meglio il funzionamento di questa istruzione, molto semplice da usarsi, ma anche molto utile, come dicevamo, analizziamo il problema di ricercare se all'interno di una stringa di comando è presente un «blank», separatore ad esempio del comando da un parametro.

Useremo anche nell'esempio B l'istruzione-prefisso REPZ, della quale parleremo in dettaglio nel corso della puntata per formalizzarne le caratteristiche.

Analizziamo dunque il piccolo programma innanzitutto nel segmento di dati abbiamo definito direttamente «COMMAND» come una stringa di 40 byte grazie alla direttiva DB (Define Byte), stringa che poi in realtà risulterà riempita da un nostro comando effettivamente impostato.

Nel programma vero e proprio, dopo l'inizializzazione del registro ES al segmento di dati e DI all'offset della stringa, abbiamo resettato il flag DF per mezzo dell'istruzione CLD in modo da effettuare la scansione della stringa per indirizzi successivi.

Inoltre abbiamo posto in CX il numero di byte costituenti la stringa COMMAND in esame che per generalità è stato definito con una direttiva EQU.

Tale valore in CX indicherà poi che la SCASB (grazie al prefisso REPZ) verrà eseguita al massimo un numero di volte pari alla lunghezza della stringa stessa. la lettera «Z» nel prefisso iterativo (come vedremo in dettaglio nel seguito della puntata) farà sì che il

```
Istruzione SCASB
----------------

   AL - ES DI

if DF = 0
 then DI  <--  DI + 1
 else DI  <--  DI - 1

Istruzione SCASW
----------------

   AX - ES DI

if DF = 0
 then DI  <--  DI + 2
 else DI  <--  DI - 2
```

A

```
LUNGHEZZA EQU 40

DATA      SEGMENT
COMMAND   DB LUNGHEZZA DUP(?)
DATA      ENDS

CODE      SEGMENT
          ASSUME CS CODE ES DATA
          MOV AX DATA
          MOV ES AX
          MOV DI OFFSET COMMAND
          CLD
          MOV CX LUNGHEZZA     ;numero max di iterate
          MOV AL 20H           ;il "blank"
          REPZ SCASB
          JZ TROVATO
                              ;non trovato

TROVATO   DEC DI               ;correzione del puntatore

CODE      ENDS
```

B

loop di confronto termini allorchè si abbia la coincidenza tra l'elemento generico della stringa e l'accumulatore.

Sarà la condizione «di Zero», rappresentata dal flag ZF settato, a far appunto abbandonare l'esecuzione del loop per far poi saltare all'etichetta «TROVATO»: sappiamo infatti che l'istruzione SCASB sottrae il valore attuale dell'elemento della stringa (quello puntato da DI) dal contenuto costante dell'accumulatore ed in caso di identità tra i due termini viene appunto settato il flag di Zero.

Dal momento che l'istruzione SCASB effettua comunque al termine l'aggiornamento del puntatore DI, ecco che il valore in esso contenuto sarà, a meno di un'unità, l'offset della cella in cui si ha il valore contenuto nell'accumulatore: in particolare se il flag DF era resettato (tramite l'istruzione CLD, è il nostro caso), allora bisognerà incrementare DI con una «DEC DI», mentre viceversa il flag DF era stato settato da un'istruzione STD (indicante il decremento automatico), allora alla fine bisognerà incrementare DI (con una «INC DI»), per avere in entrambi i casi il valore corretto.

Nel caso invece di istruzione SCASW, il valore finale di DI (in caso di scansione terminata con successo) sarà valido a meno di due unità, dal momento che, lo ricordiamo, l'istruzione in esame incrementa o decrementa di due unità il contenuto di DI dopo aver effettuato la sottrazione: lasciamo perciò ai lettori il facile compito di arguire quali operazioni compiere su DI per riportarlo al valore esatto «di coincidenza».

Invece nel caso in cui non si abbia nessuna coincidenza tra gli elementi della stringa ed il contenuto dell'accumulatore, allora il loop verrà eseguito un numero di volte pari al contenuto iniziale del registro CX ed al termine il registro DI punterà al byte o alla word successiva all'ultimo byte o word della stringa in esame (nel caso che il flag DF fosse resettato all'inizio), mentre viceversa il registro DI punterà al byte o alla word precedenti il primo byte o la prima word della stringa.

Le Istruzioni di stringa - CMPS

L'ultima istruzione di stringa, la CMPS, permette di effettuare la comparazione («CoMPare Strings») tra due stringhe, termine a termine (byte a byte o word a word) ogni volta effettuando la sottrazione tra i due elementi, senza effettuare il calcolo, ma settando i flag opportuni ed andando poi ad incrementare o decrementare i due registri puntatori.

Ma andiamo con ordine...

Innanzitutto i due elementi sono puntati rispettivamente da «(DS:)SI» e da «ES:DI», come è consuetudine nel caso delle stringhe, laddove abbiamo indicato con «(DS:)» il fatto che per default SI punta nel Data Segment, mentre viceversa DI va a puntare all'interno dell'Extra Segment.

Per quanto riguarda la sottrazione tra i due elementi, vale quanto detto per l'istruzione precedente ed a quelle considerazioni aggiungiamo che il programmatore non deve per forza servirsi del flag di Zero, ma a scelta di qualunque altro flag gli possa servire supponendo che si voglia vedere che una stringa è «minore» di un'altra, ecco che il flag di Z non servirà granché, al contrario del Carry.

Infine, a seconda se il flag DF è settato o meno, l'istruzione provvederà a, rispettivamente, decrementare o incrementare entrambi i registri indice di un'unità o di due unità a seconda se rispettivamente si tratti di un'istruzione CMPSB o di una CMPSW in quanto anche in questo caso l'operazione di comparazione può avvenire sia tra stringhe di byte che tra stringhe di word.

Come al solito riportiamo nelle seguenti tabelline una rappresentazione schematica di quanto eseguito dall'istruzione in esame.

```
Istruzione CMPSB
-------- -  ---

  DS:SI - ES DI

if DF = 0
 then SI  <--  SI + 1   DI   <--  DI + 1
 else SI  <--  SI - 1   DI   <--  DI - 1

Istruzione CMPSW
----------------

  DS SI - ES DI

if DF = 0
 then SI  <-   SI + 2   DI   <-   DI + 2
 else SI  <--  SI - 2   DI   <--  DI - 2
```

Va notato infine l'ordine con cui viene effettuata la sottrazione tra i due termini: l'elemento puntato da ES:DI viene sottratto dall'elemento puntato da DS:SI, fatto che risulta di fondamentale importanza allorché, come già accennato, si debba considerare non tanto l'uguaglianza tra due stringhe, ma la loro comparazione in termini di «maggiore» o «minore».

Per vedere ora un esempio di applicazione dell'istruzione di comparazione tra stringhe, facciamo qualcosa di nuovo rispetto a quanto fatto precedentemente: cioè partiamo dal problema che risolveremo con una subroutine.

Supponiamo dunque di voler scrivere una subroutine che effettui la comparazione tra due stringhe, entrambe poste nel Data Segment, i cui indirizzi (offset) ci vengono forniti rispettivamente in SI e DI e le cui lunghezze sono poste a loro volta nei registri BX e DX: già da questo vediamo che non abbiamo almeno «sentore» di quello che esiste nel Data Segment, né tantomeno sappiamo «il nome» delle due stringhe.

Come output dovremo fornire il flag di Zero settato nel caso di identità delle stringhe oppure il flag di Carry settato se la prima stringa (quella puntata da SI) risulta minore della seconda: supponiamo per semplicità di sapere che si tratta di stringhe di caratteri ASCII, ma ciò è solo un dettaglio ininfluente.

La nostra subroutine, che abbiamo battezzato «EQSB» (da «EQual String Byte») sarà dunque la seguente.

```
EQSB     PROC

         PUSH DS
         POP ES
         CLD
         CMP BX DX
         MOV CX BX
         JBE OK
         MOV CX DX
OK       CMPSB
         JNZ EXIT
         LOOP OK
         CMP BX DX
EXIT     RET

EQSB     ENDP
```

Dodici istruzioni... forse si può fare di meglio?! Comunque a parte considerazioni riguardo all'uso di una certa istruzione invece di un'altra a seconda dei propri gusti, a noi il programma, da una ventina di istruzioni nella versione iniziale, è riuscito così ed ora passeremo ad analizzarlo.

Innanzitutto abbiamo detto che le due stringhe sono puntate rispettivamente dai registri SI e DI, all'interno del Data Segment: ecco perché dunque bisogna inizializzare il registro ES (nel nostro caso deve puntare proprio all'interno del Data Segment) dal momento che così è richiesto dalle istruzioni di stringa per la coppia ES:DI.

A proposito: avete notato che in tutta la subroutine non si trova traccia dei due registri SI e DI?! Potenza delle istruzioni di stringa...

Dopo aver dunque resettato il flag di «Direction» per poter scandire le due stringhe verso indirizzi crescenti, dobbiamo innanzitutto controllare i valori posti nei registri BX e DX e cioè le lunghezze delle due stringhe dato che per forza di cose la comparazione avviene tra elementi «esistenti» delle due stringhe, allora il numero massimo di confronti che dovremo effettuare sarà pari alla lunghezza della stringa più corta.

Perciò confrontiamo i valori contenuti in BX e DX e se il confronto sancisce che BX è minore o uguale di DX, allora nel registro «contatore» CX andrà proprio BX, mentre nel ca-

so in cui DX sia minore sarà lui a riempire il registro CX.

Arrivati dunque all'etichetta «OK» avremo:

— in CX il numero massimo di confronti da effettuare

— in DS: SI l'indirizzo della prima stringa

— in ES: DI l'indirizzo della seconda stringa

— in DF il valore 0

per cui siamo pronti per iniziare il confronto, che avviene dunque con la CMPSB.

Grazie al fatto che questa istruzione setta i flag a seconda dell'esito del confronto ci porterà subito a dire che, se il flag di Zero non è settato, allora le stringhe sono differenti e si uscirà dalla subroutine dall'etichetta «EXIT», badate bene, già con il corretto valore posto nel Carry!

In definitiva uscendo a questo punto, il flag di Zero non è settato ed il Carry viceversa è settato se la prima stringa è minore della seconda.

Viceversa se l'elemento fin qui controllato della prima stringa è identico al corrispondente della seconda stringa (stiamo all'interno di un loop e perciò si parlerà dell'elemento «i-esimo» della stringa e non già del «primo») allora il flag di Zero sarà settato e potremo eseguire l'istruzione successiva, la «LOOP OK», sulla quale torneremo forse già nella prossima puntata.

In parole povere l'istruzione in esame decrementa il contenuto del registro CX e finché non ottiene «0» fa saltare all'etichetta indicata, nel nostro caso «OK», il tutto senza alterare lo stato dei flag.

Ora si può vedere che il ciclo verrà eseguito per tutto il tempo che la prima stringa ha elementi identici a quelli della seconda: si potrà uscire dal loop solo nei due casi in cui da un certo punto in poi le stringhe sono differenti (ed è il caso già incontrato in precedenza) oppure se abbiamo analizzato per tutta la lunghezza della stringa più corta.

Ma a questo caso si aggiunge anche quello in cui le due lunghezze coincidevano e perciò ora basterà fare il confronto tra i valori originari di BX e DX per decidere quale delle stringhe è maggiore dell'altra ottenendo tra l'altro automaticamente il corretto settaggio dei flag di Zero e di Carry!

A questo punto dunque le due stringhe hanno tutti i caratteri identici e perciò sarà «minore» la stringa che ha la lunghezza minore: se BX è minore di DX allora verrà settato il Carry, proprio come volevamo.

Ma se le due stringhe avevano uguale lunghezza allora, dopo essere già usciti dal loop con il flag di Zero settato, il confronto tra BX e DX in un certo senso «rafforzerà» lo stato del flag di Zero...

Non contenti diciamo che il programma non si accorcia neanche nel caso in cui si decida di porre la lunghezza della prima stringa in CX, sfruttando le seguenti istruzioni per determinare il valore minore tra CX e DX:

```
         CMP  CX DX
         JBE  OK
         XCHG CX DX
OK
```

in quanto il valore contenuto in CX non rimane costante nel corso del programma ed allora il confronto finale dovrebbe avvenire comunque tra DX (rimasto inalterato) ed un altro registro (ancora BX per esempio), che deve pero essere inizializzato subito con il valore di CX: l'istruzione che si risparmia con le tre istruzioni precedenti si ripaga appunto poi con l'inizializzazione di BX.

A questo punto tralasciamo, in quanto molto banale, di dare un esempio di un programma «chiamante», che dovrà provvedere ad inizializzare correttamente i registri puntatori DI e SI, nonché i due registri contenenti le lunghezze delle due stringhe e cioè BX e DX.

La ripetizione di istruzioni di stringa - REP

Come già abbiamo avuto modo di vedere, l'istruzione REP (che sta per «REPeat») altro non è che un «prefisso» anteposto ad un'istruzione di stringa che ne permette l'iterazione condizionata al contenuto del registro CX: per tutto il tempo che CX è diverso da «0», l'istruzione di stringa viene ripetuta.

Dalla tabellina seguente vediamo il comportamento del prefisso REP con le istruzioni di stringa:

```
  Prefisso REP
  ------------

while CX <> 0
 execute string operation
 CX <- CX - 1
wend
```

Dalla tabella si vede che «prima» viene eseguita l'istruzione di stringa e «poi» viene decrementato il valore di CX, il tutto a patto che CX non sia nullo: perciò si potranno al massimo effettuare 65535 iterazioni (con un valore di CX pari a OFFFFH) e non 65536 in quanto un valore iniziale nullo di CX non fa eseguire per niente l'istruzione di stringa.

Per quanto riguarda le istruzioni che si possono ripetere, notiamo che mentre è «logico» ripetere istruzioni di spostamento (MOVS) e di memorizzazione o inizializzazione (STOSB), che devono essere eseguite in blocco per CX volte, non è molto «logico» effettuare comparazioni (CMPS) e scansioni (SCAS) in quanto entrambe le operazioni verrebbero eseguite comunque «ciecamente» fino alla fine senza che si possa sfruttare il fatto che si è avuta ad esempio un'uguaglianza tra i due termini a confronto.

Per finire e completamente «illogica», ancorché possibile da eseguire (!), è la ripetizione del caricamento dell'accumulatore (LODS), il quale evidentemente verrebbe continuamente ed inutilmente caricato con valori differenti. A meno che non si voglia inserire in loop di ritardo.

Abbiamo inoltre visto che esistono anche i «prefissi di iterazione condizionati», ottenibili per mezzo delle istruzioni REPZ o REPE (che stanno per «REPeat if Zero» o il che è lo stesso «REPeat if Equal»), contrapposte alle REPNZ o REPNE (che stanno per «REPeat if Non Zero» e «REPeat if Not Equal»), le quali hanno un effettiva utilità se associate alle due istruzioni di stringa che alterano il flag di Zero e cioè la CMPS e la SCAS.

I primi due prefissi (perfettamente identici dal punto di vista dell'opcode) consentono di continuare l'esecuzione dell'iterazione fintantoché il flag di Zero risulta settato, mentre una condizione di «Non Zero» comporta l'arresto del loop.

Viceversa gli altri due prefissi permetteranno l'iterazione fino a che il flag di Zero non venga settato per effetto di una coincidenza tra i due termini in confronto.

A tale proposito si vede che è «illogico» usare le «REP condizionate» con le altre istruzioni di stringa che non settano i flag.

Diamo ora le due tabelline relative alle due coppie di prefissi or ora analizzati:

```
  Prefisso REPZ o REPE (con CMPS o SCAS)
  --------------------

while CX <> 0 and ZF = 0
 execute CMPS or SCAS
 CX <- CX - 1
wend
```

```
  Prefisso REPNZ o REPNE (con CMPS o SCAS)
  ----------------------

while CX <> 0 and ZF <> 0
 execute CMPS or SCAS
 CX <- CX - 1
wend
```

Con questo abbiamo terminato l'analisi delle istruzioni di stringa: dalla prossima puntata analizzeremo le importantissime istruzioni di «controllo» del flusso di esecuzione di un programma, in generale i salti condizionali e non, le chiamate a e i ritorni da subroutine, i loop, ecc.

Inboard 386/AT. Bit bit hurrà!

La tristezza era calata sul mondo dei personal con un cuore 80286, da quando erano apparsi i microprocessori a 32 bit. Ma oggi è un giorno di festa: c'è la scheda Intel Inboard 386, che dà agli AT e compatibili una potenza di elaborazione confrontabile solo con quella dei computer basati sul chip 80386. Inboard costa molto meno di un nuovo personal, e funziona con tutte le applicazioni del PC DOS e con le eventuali schede opzionali. Il suo microprocessore è un 80386 prodotto dalla Intel, la stessa che lo ha inventato. È un chip a 32 bit che indirizza fino a 4Gbyte di memoria, conserva la compatibilità con tutto il software scritto per i suoi predecessori, ed è pronto a sfruttare i programmi che verranno creati per la nuova generazione dei PC. E, lavorando a 16 MHz, dimezza la durata della maggior parte delle operazioni. Un esempio: l'eliminazione delle trasparenze e la stampa di un file AutoCAD di 32K passano da 7 minuti e 41 secondi a 2'14. Sostituite il cuore del vostro personal computer: finalmente sollevato, lo vedrete procedere con la potenza e la velocità che solo Inboard 386/AT gli può dare. Se volete maggiori informazioni rivolgetevi ai migliori rivenditori oppure telefonate o scrivete a EIS - Editrice Italiana Software. Via Fieno,8 20123 Milano tel. 02/805.32.67 oppure 805.70.09

Editrice Italiana Software **DIVISIONE PRODOTTI SPECIALI**

a cura di Pierluigi Panunzi

I comandi esterni

In questa puntata analizzeremo una seconda serie di comandi esterni dell'MS-DOS, quei comandi che già ben sappiamo non essere residenti all'interno del sistema operativo stesso (i ben noti file «nascosti» IBMBIO. COM e IBMDOS. COM), ma si trovano ognuno in un file, in alcuni casi di tipo «COM», ed in altri di tipo «EXE»

Si tratta dunque di programmi veri e propri che, e ovvio, devono essere presenti nel dischetto all'atto della loro esecuzione: diciamo questo in quanto è facile rimanere frustrati dal fatto di essere sicuri di aver digitato il nome di un comando MS-DOS (seppure esterno) ed aver ottenuto una risposta del tipo «comando sconosciuto o file mancante», solo perché abbiamo sostituito il dischetto di partenza.. Comunque come vedremo, lavorando con un hard-disk non si dovrebbero avere più problemi ed anzi i comandi che analizzeremo ora sono particolarmente utili lavorando con l'hard-disk abbinato ad uno o due dischetti. Diciamo che si tratta di comandi utili, ma per lo più sconosciuti o sottoutilizzati. Dalla tabellina della scorsa puntata, che qui riportiamo.

comendi esterni

disk	directory	utility	filter
backup	assign	exe2bin	find
chkdsk	attrib	link	more
diskcopy	join	mode	sort
format	share	print	
recover	subst	sys	
restore			

vediamo che ci occuperemo di programmi strettamente legati alla gestione delle directory ed unità a dischi in genere, a parte il comando «share» del quale daremo un breve accenno.

I comandi esterni - Assign

Questo primo comando esterno permette di assegnare una lettera diversa ad una certa unità logica a dischi, in un certo senso riuscendo ad «imbrogliare» il sistema operativo laddove non si avrebbe il comportamento desiderato da parte del sistema operativo stesso.

Ma vediamo più da vicino la sintassi del comando per comprenderne meglio il funzionamento.

```
assign [ [<drive1>] = [<drive 2>] ]
```

dove «<drive1>» è l'unità logica a dischi sulla quale attualmente si effettuano le comuni operazioni di lettura e scrittura e «<drive2>» è viceversa l'unità logica verso la quale vogliamo che siano dirette tali operazioni: in tal modo ogni riferimento all'unità «<drive 1>» verrà «tradotto» in un riferimento all'unità «<drive 2>» e la prima unità praticamente non esisterà più.

Supponiamo di avere un PC dotato di due floppy disk e di un «RAM-disk» (ad esempio per mezzo del driver VDISK. SYS in dotazione alla versione 3.1), rispettivamente denominate «A:», «B:» e «C:», come era certo lecito attendersi.

Quanto stiamo per dire tutto sommato si adatta perfettamente alla situazione in cui il disco «C:» non è un RAM-disk, ma bensì il nostro «hard-disk».

Supponiamo dunque di aver caricato su «C:» gran parte dei programmi sui quali lavoriamo correntemente e tra i quali ce n'è uno particolarmente dispettoso il quale dovendo lavorare su file posti in «B:», si ostina a cercarli sempre lì anche se magari ne abbiamo fatto una copia nel disco di default («C:»).

È questo un caso tipico di programmi compilati in modo tale da vedere solo le unità «A:» e «B:» ed a meno di non possederne il file sorgente, richiederebbero altrimenti una correzione a «patch» del programma stesso per far sì che il programma si comporti come desideriamo.

Invece niente di tutto questo!

Basta infatti impostare il comando

```
assign b=c
```

per avere il «congelamento» del drive «B:» (che così non verrà più visto dal Sistema Operativo) a tutto vantaggio del drive «C:» che avrà il completo dominio di quanto invece sarebbe stato indirizzato normalmente verso «B:».

Ci si può rendere conto di ciò effettuando il comando

```
dir b
```

che darà ora lo stesso identico risultato dello stesso comando rivolto all'unità «C:».

Ma come si può «risvegliare» il drive «B:»?

Semplice, basta digitare

```
assign
```

senza alcun altro parametro, per ritornare alla situazione originaria, bisogna fare attenzione che il file «assign.com» sia presente effettivamente nel «<drive 2>» (in questo caso «C:») altrimenti si otterrebbe un rifiuto da parte del computer di eseguire il

comando stesso, non avendolo trovato tra i file eseguibili

Vediamo ora alcuni altri esempi di combinazioni

Con il comando

```
assign a=c b=c
```

si ridirige verso l'unità «C:» l'I/O (le operazioni di «read» e «write») che altrimenti venivano dirette sia in «A:» che in «B:», una directory tanto di «A:» che di «B:» in questo caso non farà altro che replicare quella di «C:».

Hanno idea i lettori di quali strani effetti avvengano per mezzo del comando

```
assign a=b b=a?
```

A dispetto della poca logicità o «matematicità» (ci sia concesso il neologismo...) delle assegnazioni effettuate, che porterebbe erroneamente a dedurre che le unità «A:» e «B:» si identifichino in un'unica unità logica, in questo caso si ottiene nientemeno che l'inversione dei nomi dei dischetti! Quella che finora era per noi l'unità «A:» ora si chiama con «B:» e viceversa

Inutile dire che poi il bootstrap avverrà sempre dalla vecchia unità «A:» (ci mancherebbe altro...), ma la tentazione di provare che ciò fosse effettivamente, lo confessiamo, l'abbiamo avuta e possiamo dunque confermare che l'unico modo di scambiare tra loro le unità «A:» e «B:» dal punto di vista fisico è quella di scambiarne i connettori interni

Altro esempio «rivoluzionario» è il seguente:

```
assign a=b b=c c=a
```

che ora dovrebbe risultarci molto chiaro, a livello funzionamento

Infatti con tale sarabanda di assegnazioni otterremo le seguenti cose: la vecchia unità «A:» ora si chiama «C:», la vecchia unità «B:» ora è diventata «A:» mentre la vecchia unità «C:» è ora stata trasformata in «B:», quanto basta per non farci capire più niente (diabolico...) al malcapitato amico o fratello minore che di computer ne mastica ben poco...

Prima di passare al prossimo comando, riportiamo a scopo di curiosità quanto annota il manuale della Microsoft a riguardo del comando in esame

In parole povere dice di non usare il comando «assign» insieme al comando «backup» (del quale abbiamo già parlato la volta scorsa) o al comando «print» (del quale parleremo la prossima) oppure, citando il testo in inglese, < <during normal use of MS-DOS> >

Passi pure per i comandi di backup da disco rigido e di stampa che magari rimangono «sconvolti», ma non riusciamo proprio a capire la terza parte: se non possiamo usare il comando «assign» durante l'uso normale dell'MS-DOS (e non crediamo di sbagliare nella traduzione...), allora quando lo potremo usare?! Come dire: vi forniamo un programma che però poi è meglio non usare...

Comunque i comandi «format» e «diskcopy» ignorano in partenza ogni riassegnazione logica dei drive, altrimenti se ne potevano vedere di belle!

I comandi esterni - Attrib

Il comando «attrib», come si può intuire dal nome che deriva da «ATTRIBute», consente di attribuire la caratteristica di «read-only» ad un file oltreché visualizzare tale caratteristica per un file o un insieme di file

Abituati come siamo a programmi ben più ponderosi quali fra tutti il «PCTOOLS» oppure le sempreverdi «Norton Utilities», i quali effettuano decine e decine di comandi, il «nostro» comando appare alquanto «miserello» in quanto si limita semplicemente, come detto, all'attributo di R/W e non ad esempio dell'attributo di «system» o di «visibilità», dei quali viceversa si occupano i programmi già citati. Comunque per chi volesse utilizzarlo, ne diamo la sintassi,

```
attrib [+r|-r] <path>
```

dove

— «+r» o «-r» (a scelta uno dei due) rispettivamente settano e resettano l'attributo di read-only di un file

— <path> è il «pathname» completo del file interessato

Invece per visualizzare lo stato dell'attributo di «read-only» di un certo file, allora dovremo impostare il comando

```
attrib <path>
```

Apparirà una «R» sulla sinistra del nome del file per indicare che il file è di tipo «read-only»

Ovviamente si possono sia settare, resettare e visualizzare gli attributi di «read-only» di un insieme di file, utilizzando il carattere «*».

Vogliamo settare come «read-only» tutta una directory?

Presto detto: basta impostare

```
attrib +r*.*
```

per ottenere in un sol colpo quanto desiderato, come pure impostare

```
attrib *.*
```

per vedere quali file sono solo leggibili e quali invece sono normali

I comandi esterni - Join

Ecco dunque un altro comando alquanto simpatico e dal funzionamento «miracoloso» per chi non è molto addentro ai meccanismi che stanno alla base del funzionamento di un computer

In parole povere il comando «join» (che si può tradurre comodamente con il verbo «collegare») consente di «collegare», «connettere» una certa unità logica a dischi ad un'altra unità logica, per la quale rappresenta così niente altro che una sotto-directory

Simpatico, no?! Possiamo ad esempio vedere l'unità a dischi «B:» come sotto-directory dell'unità «C:» (o anche «A:» per chi possiede solo i due floppy disk, come il redattore...), il che può essere utile nel caso di programmi tipo il «lotus» che fanno riferimento ad una sotto-directory per individuare i file di lavoro: se i dati in questione sono invece volta per volta posti in dischetti differenti, allora non conviene ogni volta ridirigere la ricerca del «lotus» verso questo o quest'altro dischetto.

Ad esempio si può fare in modo che il dischetto «B:» venga visto dalla directory «C:» come subdirectory «archivio» e ciò avviene per mezzo del comando

```
join b: archivio
```

lanciato dall'unità «C:»

In questo caso il comando in questione creerà la subdirectory «archivio» (come se noi avessimo impostato il comando «md archivio») e ad essa «aggancerà» automaticamente la directory del disco «B:» basterà infatti digitare il comando

```
dir archivio
```

per avere l'elenco dei file presenti in «B:», ma la directory non è più chiamata «B:», ma bensì «C:/archivio».

A maggior ragione, dopo aver creato questa interconnessione, con il comando

```
cd archivio
```

ci «sposteremo» automaticamente nel «vecchio» disco «B:»: se però vediamo la sua directory non troveremo traccia dei file relativi alla directory «padre» e alla «sotto-directory» stessa (i file indicati con «punto» e «doppio punto»), ma tutto va come se si avesse a che fare con un nuovo ramo della directory di «C:».

Per «tornare indietro» verso la «root directory», che in questo caso è data da «C:» basterà semplicemente impostare

```
cd
```

oppure

```
cd /
```

proprio come si fa con le sottodirectory vere e proprie!

Volendo però cancellare «archivio» da «C:», non possiamo usare il comando «rd archivio», il quale invece correttamente ci impedirà la cancellazione in quanto «archivio» contiene

TRA IL PIÙ DIFFUSO PERSONAL COMPUTER ED IL NUOVO AMSTRAD PC 1512 NON ESISTE SOFTWARE DI DIFFERENZA

dei file (quelli del dischetto «B:»!).

L'unico modo per eliminare questa connessione è di riusare il comando «join» con lo switch «/d», nel seguente modo

join b: /d

che dice appunto di cancellare («Delete») l'interconnnessione con l'unità logica «B:», senza però cancellare «fisicamente» la sotto-directory da «C:»: infatti facendo la «dir» di «C:» ritroveremo ancora il file «archivio <DIR>», che però stavolta potrà essere correttamente eliminato con il comando «rd archivio».

Ma vediamo ora la sintassi del comando in esame, che è

join <drive> <path>

dove «<drive>» è appunto l'unità logica che si vuole connettere alla root di default e «<path>» è appunto il nome della sotto-directory, dal momento che però un «path» tipo «archivio» è lecito, mentre un «path» come «archivio/libri» non lo è, invece di path si potrebbe parlare semplicemente di nome della subdirectory.

Questo perché il comando può costruire soltanto un «ramo» della directory principale e non una sotto-directory di livello superiore.

Dopo aver connesso «<drive>» alla sotto-directory «path», il «drive» stesso non esisterà più ed ogni riferimento a tale unità comporterà l'emissione di una segnalazione di errore, proprio come se l'unità non esistesse per nulla.

Invece per distruggere una certa connessione, la sintassi diventa

join <drive> /d

dove «<drive>» è ancora una volta il nome dell'unità che in questo caso vogliamo «risuscitare».

Dimenticavamo di dire che l'operazione di connessione tramite il comando «join» può essere effettuata su varie unità ed allora il comando stesso senza parametri servirà successivamente per rammentarci le varie connessioni realizzate.

Inutile dire che se si tenta di effettuare la connessione tra un'unità a dischi e se stessa, l'MS-DOS lo impedirà segnalando la presenza di un parametro non valido, mentre non sembra possibile oltreché utile effettuare una connessione «doppia» tra due unità logiche, l'una essendo una sotto-directory dell'altra.

I comandi esterni - Subst

Ecco l'ultimo dei comandi utili e «divertenti», il comando «subst», che deriva il nome da «SUBSTitute» (sostituire), consente di generare un sinonimo (presumibilmente più breve...) per un pathname di una directory.

Supponiamo infatti di aver creato una complessa struttura di directory all'interno del nostro hard disk: un ramo di tale struttura e cioè la nostra subdirectory dove è presente un file al quale vogliamo accedere, possiede un nome molto lungo, ad esempio

/archivio/dati/condominio/indirizzi

Ora tutte le volte che vogliamo accedere al file «cost.lst» contenuto in tale subdirectory, non vorremmo certo impazzirci digitando quel tale «path», ma possiamo semplicemente «sostituire» a tale nome una lettera relativa ad una nuova unità logica (ad esempio «F:»), che verrà considerata a tutti gli effetti un'unità logica.

Ecco che perciò dopo aver impostato il comando

subst f: /archivio/dati/condominio/indirizzi

per accedere a tale sotto-directory basterà digitare

f:

così come facciamo con una qualunque unità a dischi.

Analogamente potremo vederne direttamente la directory con il comando

dir f:

solo che però adesso non si potrà più risalire a ritroso lungo i rami dell'albero in quanto ora la subdirectory è diventata un'unità logica a se stante: come dire che non si potrà salire a «condominio» con il comando «cd..» in quanto ora il sistema non vede più «indirizzi» come sotto-directory di «condominio».

Analogamente ad «F:» si potranno generare tanti altri drive virtuali, fatto questo che consentirà un accesso rapido alle subdirectory importanti: il fatto che si generi ogni volta un nuovo drive logico ci garantisce una certa protezione di un'unità verso le altre, così come non c'è interazione tra le due unità «A:» e «B:»: se cancelliamo un file dell'unità logica virtuale «K:», un'altra unità virtuale non ne risentirà minimamente.

Altra conseguenza importante è la seguente: dopo aver generato il disco virtuale «F:» supponiamo di voler cancellare i file di «indirizzi» e poi di voler eliminare completamente la subdirectory «indirizzi», perché no, anche il suo padre «condominio».

Ora, se è ancora attiva la sostituzione, allora il sistema operativo si rifiuterà di rimuovere la directory «indirizzi» e tantomeno la «condominio», in quanto altrimenti non avrebbe più la corrispondenza tra il nome logico «F:» ed il path che vorremmo distruggere.

Passando dunque alla sintassi del comando, abbiamo:

subst <drive> <path>

dove «<drive>» è il nome della nuova unità logica e «<path>» e... il path incriminato.

Analogamente ai comandi precedentemente visti, anche in questo caso esiste la possibilità di cancellare una sostituzione logica per mezzo del comando

subst <drive> /d

dove la «/d» sta sempre per «Delete», come pure possiamo in ogni momento (ricordiamoci sempre però che il file «subst.exe» deve esistere nell'unità di default) avere un elenco delle varie sostituzioni semplicemente con il comando

subst

Come si vede dunque un comando del genere non deve mancare nel nostro «winchester».

I comandi esterni - Share

Per quanto riguarda il comando «share» possiamo solamente accennare ad alcune sue caratteristiche, che si estrinsecano al meglio quando abbiamo il nostro computer connesso ad una «rete locale».

Con tale termine, in parole povere, si intende una interconnessione «fisica» e «logica» alla quale appunto si affacciano più computer, i quali in generale potranno attingere dati, programmi ed in generale «risorse» (l'uso di stampanti, di porte di comunicazione, di programmi particolari) da un certo insieme appunto di risorse.

Problema fondamentale è che la singola risorsa a disposizione della rete deve essere in ogni momento utilizzabile da parte del computer o programma che lo richieda e cioè deve poter essere condivisa («shared») tra due o più «processi».

Il fatto poi che alcune risorse possano essere «assegnate» contemporaneamente a più processi comporta la necessità di regolamentare l'accesso a tale risorsa da parte dei due o più processi mediante l'uso dei cosiddetti «semafori» o per mezzo dei «lock».

Il comando «share» in esame consente, secondo modalità che non accenniamo nemmeno, di stabilire le risorse da condividere, quanto spazio occupano e quanti «lock» sono richiesti.

Dato che l'argomento è molto complesso, seppure molto «stimolante», non procediamo oltre nell'analisi, ma ci lasciamo con una mezza promessa di ritornarci sopra in un non lontano futuro, specialmente se ai lettori il fatto interessera.

Con questo chiudiamo la presente puntata e diamo l'appuntamento al prossimo numero di MCmicrocomputer.

a cura di Andrea de Prisco

Orologi, Pixel, Kernal

128 da zero *questo mese tratterà di interrupt, di CIA, di Rom, di grafica ed altro. Presenteremo un comodo orologio in tempo reale (non soggetto cioè a ritardi a causa di operazioni di I/O), da tenere costantemente acceso in un angolo dello schermo, più un pacchetto grafico «640×200 in 320×200» che permette a chi non dispone di un monitor di visualizzare una finestra di alta risoluzione sul proprio TV.*
Per finire, a chi si occupa di programmazione in linguaggio macchina, dedichiamo un riquadro con alcune routine Kernal del 128 non trattate precedentemente.

Orologio R.T.

di Adriano Asnaghi - Mestre (VE)

L'integrato CIA 6526 contenuto all'interno del 128 (per l'esattezza cercando bene ne troviamo due) dispone di un orologio interno in formato Ore-Minuti-Secondi-DecimiDiSecondo, indipendente dalle altre attività della macchina. Per questo motivo è detto «in tempo reale»: non è il processore a farlo avanzare ma è interno al CIA «a tutti gli effetti». Basta settare l'orario, utilizzando appositi registri, e dare il via al conteggio. La routine in linguaggio macchina inviataci dal lettore di Mestre, incuneandosi nella normale procedura di scansione della tastiera permette la visualizzazione continua nell'angolo in alto a destra dello schermo 40 colonne. Effettuando operazioni I/O che prevedono la disabilitazione degli interrupt, potremo notare qualche ritardo nella visualizzazione, ma non nel conteggio.

Una volta digitato il codice esadecimale mostrato in figura 1, e mandato in esecuzione il programma Basic di listato 1 (di inizializzazione) per ottenere l'orologio sarà sufficiente un:

SYS 3072

Per ripristinare la normale routine di interrupt (e conseguentemente togliere l'orologio) basta digitare:

SYS 3075

Il listato 2 mostra il disassemblato commentato della routine orologio. Per finire, come lo stesso autore raccomanda, per non far interferire l'orologio con i comandi da noi impartiti è bene definire una window a partire dalla seconda riga con il comando:

WINDOW 1 0,24 39

I vettori di INTERRUPT

La routine orologio manipolava il vettore di IRQ locato a $0314. Nelle immediate vicinanze esistono pure due vettori, quello locato a $0316 relativo all'interrupt generato da BRK che attiva il MONITOR e quello locato a $0318 relativo all'interrupt NMI (non mascherabile). I contenuti di questi vettori sono

$0314 → $FA65 (IRQ)
$0316 → $B003 (BRK)
$0318 → $FA40 (NMI)

Esiste un altro vettore locato a $0328 che testa la pressione del tasto STOP e che punta a $F66E. Se si volesse disabilitare sia il tasto STOP che la combinazione STOP-RESTORE (che genera un NMI) basterà cambiare i relativi vettori ed il gioco è fatto. Ad esempio, per il tasto STOP basta porre nel relativo vettore l'indirizzo $F67B che contiene un RTS. In questo modo, tutte le volte che viene premuto il tasto STOP non succede nulla. Lo stesso vale per il NMI ponendo in $0318 il valore $FA62.

```
MONITOR
    PC  SR AC XR YR SP
.
B000 00 00 00 00 F8

>00C00 4C 60 0C 4C 68 0C 48 29
>00C08 70 4A 4A 4A 4A 09 30 91
>00C10 FA C8 68 29 0F 09 30 91
>00C18 FA 60 48 8A 48 98 48 A9
>00C20 20 85 FA A9 04 85 F8 AD
 00C28 09 0D A0 06 20 06 0C A9
>00C30 3A A0 05 91 FA AD 0A DD
>00C38 A0 03 20 06 0C A9 3A A0
 00C40 02 91 FA A0 00 AD 0B DD
>00C48 AA 10 07 18 29 7F F8 69
>00C50 12 D8 20 06 0C AD 08 DD
>00C58 68 A8 68 AA 68 4C 65 FA
>00C60 78 A2 1A A0 0C B8 50 05
>00C68 78 A2 65 A0 FA 8E 14 03
>00C70 8C 15 03 58 60 FF 00 FF
```

Figura 1 Assemblato esadecimale del programma Orologio

Orologio R T.

```
10 SCNCLR:PRINT PRINT
20 PRINT "INIZIALIZZAZIONE OROLOGIO ":PRINT
30 C=DEC("DC00") REM CIA2
50 POKE C+14,PEEK(C+14) OR 128: REM 50 HZ CLOCK TRIGGER
60 INPUT "INTRODUCI L'ORA DEL GIORNO (OOMMSS): ",A$
70 O$=LEFT$(A$,2):O=VAL(O$)
80 M$=MID$(A$,3,2):M=VAL(M$)
90 S$=MID$(A$,5,2):S=VAL(M$)
100 IF O>23 THEN 60
110 PM=0:IF O>11 THEN PM=128:O=O-12
120 POKE C+11,6*INT(O/10)+O+PM: REM FORMATO BCD
130 IF M>59 THEN 60
140 POKE C+10,6*INT(M/10)+M: REM FORMATO BCD
150 IF S>59 THEN 60
160 POKE C+9,6*INT(S/10)+S: REM FORMATO BCD
170 POKE C+8,0: REM PARTENZA OROLOGIO
180 PRINT:PRINT "OROLOGIO INIZIALIZZATO "
190 END
```

Listato 1

```
CLOCK      ORG $0C00
           JMP IRQENABLE ;abilita TOD routine
           JMP IRQDISABLE ;disabilita TOD routine
;Converte e visualizza
CONVERT    PHA          ;salva valore di A nella stack
           AND #$70     ;decine
           LSR          ;dividi
           LSR          ;per 16
           LSR
           LSR
           ORA #$30     ;trasformala in ASCII
           STA ($FA),Y  ;e memorizza su video
           INY          ;posizione successiva
           PLA          ;riprendi valore di A dello stack
           AND #$0F     ;unita'
           ORA #$30     ;
           STA ($FA),Y
           RTS          ;rientra
IRQ        PHA          ;salva registri
           TXA
           PHA
           TYA
           PHA
           LDA #$20     ;set indirizzo base pagina video
           STA $FA      ;dove verra' visualizzata
           LDA #$04     ;l'ora del
           STA $FB      ;giorno
           LDA $DD09    ;preleva secondi
           LDY #$06     ;offset
           JSR CONVERT  ;e converti
           LDA #$3A     ;carattere separatore ':'
           LDY #$05
           STA ($FA),Y
           LDA $DD0A    ;preleva minuti
           LDY #$03     ;offset
           JSR CONVERT  ;e converti
           LDA #$3A     ;separatore
           LDY #$02     ;offset
           STA ($FA),Y
           LDY #$00     ;offset
           LDA $DD0B    ;preleva ore
           TAX          ;test se AM o PM
           BPL BYPASS   ;se AM nessun aggiustamento
           CLC          ;azzera carry
           AND #$7F     ;azzera bit AM/PM
           SED          ;modo decimale
           ADC #$12     ;somma 12
           CLD          ;modo binario
BYPASS     JSR CONVERT  ;e converti
           LDA $DD08    ;libera l'area temporanea
           PLA          ;ripristina registri
           TAY
           PLA
           TAX
           PLA
           JMP $FA65    ;e cedi il controllo all'IRQ di SISTEMA
;
IRQENABLE  SEI          ;disabilita IRQ
           LDX #>IRQ    ;ind. basso routine UTENTE
           LDY #<IRQ    ;ind. alto routine UTENTE
           CLV          ;salto
           BVC STORE    ;incondizionato
IRQDISABLE SEI          ;disabilita IRQ
           LDX #$65     ;ind. basso routine SISTEMA
           LDY #$FA     ;ind. alto routine di SISTEMA
STORE      STX $0314    ;modifica
           STY $0315    ;vettore IRQ
           CLI          ;abilita IRQ
           RTS          ;e rientra al chiamante
```

Listato 2

640×200 in 320×200

di Enrico Ceppi - Meda (MI)

Il secondo lettore, ci invia un tool di istruzioni Basic atte a visualizzare una finestra larga 320 pixel della pagina grafica ad alta risoluzione, come noto, larga 640 pixel. Ciò può essere utile quando non si dispone di un monitor ma solo di un televisore. Lasciamo a lui la parola

Devo premettere che l'apertura di una rubrica che parla di questo computer, e per di più su MC, mi ha subito interessato, dato che conoscevo la qualità della rivista (sono un VICingo...), e quando AdP ha incominciato a trattare il videochip 8563, sono rimasto molto amareggiato. Eggià, perché io NON ho il monitor, e quindi addio 80 colonne. Ma quando ho letto la seconda parte dell'articolo sulla grafica 640×200 ho ceduto ed ho digitato tutte le routine proposte. Non potevo però rassegnarmi a non vedere niente, e così, per non arrivare a vertici di masochismo malsani, ho digitato una routine LM che mi trasferisse la pagina grafica 640×200 su quella 320×200. Dato però che non si può «ficcare» in 320 i 640 punti della pagina, ho pensato di trasportare sulla pagina 320×200 solo una finestra di tale dimensione. La routine che fa questo l'ho allocata da $1560 a $15A2, ma inoltre essa usa la subroutine in $15A5-$1645 e quella posta a $1646-$1653. La sintassi per chiamare questa subroutine è:

SYS 5472,x

dove x è la colonna di caratteri dalla quale si vuole che inizi l'operazione, e quindi è un numero compreso tra 0 e 40.

La routine posizionata a $1664 - $16A8 fa l'operazione inversa, e viene chiamata con:

SYS 5732 x

dove per la x valgono le stesse considerazioni di prima.

Un inconveniente che ho subito riscontrato nella grafica 640×200 era quello della perdita dello schermo grafico (magari ottenuto con svariati quarti d'ora di calcolo) al ritorno in modo testo, ed inoltre l'impossibilità di salvarlo su memoria di massa. Per risolvere questo inconveniente ho pensato di sacrificare la memoria da 1C000 a 1FEFF e di salvare lì la pagina grafica, che ora è anche raggiungibile da un

BSAVE "nomechevuoi", B1, P49152 TO P65152

Per fare questo

SYS 5812

e per riottenere la nostra bella videata

SYS 5859

Le routine che si incaricano di ciò sono quelle poste a $16B4-$16E2 per il salvataggio, e quella posta a $16E3-$170E per il ri-posizionamento.

Tutto questo era bello, ma il dover lavorare con le SYS è certamente molto scomodo, anche se, grazie alla possibilità di assegnare dei valori ai registri A, X ed Y si lavora infinitamente più comodi che sul C64. Le ultime parole di AdP, quelle relative a un ipotetico Basic, mi hanno sollecitato, e quindi mi sono messo all'opera.

Conoscevo l'indirizzo della routine CHRGET, di quella routine cioè, che si incarica di prelevare il Byte di testo Basic quando il C128 deve eseguire un comando. Il primo tentativo è stato quello di preporre ad ogni nuovo comando il carattere &, e di farlo intercettare da questa routine, tentativo però miseramente fallito: il computer eseguiva sempre i comandi impartiti, anche durante la tokenizzazione di una linea, se presenti dopo una REM, e, addirittura inaccettabile, anche se posti dopo un THEN non verificato. La strada da percorrere non era evidentemente quella, ed allora ho scelto di intercettare la routine che il Basic usa per eseguire i comandi. Questa routine viene chiamata tramite un salto indiretto in RAM con JMP ($0308), quindi per intercettarla basta cambiare quelle locazioni (non da Basic ma, da LM) per farle puntare alla nostra routine personale di decodifica comandi che poi vedrà il da farsi. Un tentativo in questo senso ha portato ad un insuccesso per un semplice motivo: il Basic non usa il banco 15 per operare, ma il 14, che è identico al 15 tranne per il fatto che ha la ROM caratteri al posto dell'I/O che tanto ci serve per comunicare con il 8563. Per verificare

640 x 200

```
01554  a9 24     lda #$24  modifica il
01556  8d 08 03  sta $0308 vettore della
01559  a9 17     lda #$17  routine del
0155b  8d 09 03  sta $0309 BASIC che
0155e  60        rts       esegue un
0155f  ea        nop       comando
01560  8d 16 0b  sta $0b16 salva A
01563  38        sec        lo confronta
01564  e9 29     sbc #$29  con 40
01566  90 01     bcc $1569 se >40
01568  60        rts        non esegue,
01569  a9 00     lda #$00  altrimenti
0156b  8d 17 0b  sta $0b17 pone X=0
0156e  8d 18 0b  sta $0b18 pone Y=0
01571  a2 12     ldx #$12  si posiziona
01573  a9 00     lda #$00  sul giusto
01575  20 cc cd  jsr $cdcc carattere in
01578  a2 13     ldx #$13  pag   640x200
0157a  ad 16 0b  lda $0b16
0157d  20 cc cd  jsr $cdcc
01580  20 e5 15  jsr $15e5 calcola indirizzo byte 320x200
01583  20 d8 cd  jsr $cdd8 carica byte 640x200
01586  a0 00     ldy #$00  lo salva in
01588  91 fe     sta ($fe),y pag 320x200
0158a  ee 17 0b  inc $0b17 X=X+1
0158d  ad 17 0b  lda $0b17
01590  c9 28     cmp #$28  X=40 ?
01592  d0 ec     bne $1580 se no next X
01594  20 46 16  jsr $1646 altr  jsr1646
01597  ee 18 0b  inc $0b18 Y=Y+1
0159a  ad 18 0b  lda $0b18
0159d  38        sec
0159e  e9 c8     sbc #$c8  Y<200
015a0  90 de     bcc $1580 se si  next Y
015a2  60        rts
015a3  ea        nop
015a4  ea        nop
015a5  a9 20     lda #$20
015a7  8d 1e 0b  sta $0b1e
015aa  a9 00     lda #$00
015ac  8d 19 0b  sta $0b19
015af  8d 1c 0b  sta $0b1c
015b2  ad 18 0b  lda $0b18
015b5  29 f8     and #$f8
015b7  ea        nop
015b8  0a        asl
015b9  8d 1b 0b  sta $0b1b
015bc  2e 1c 0b  rol $0b1c
015bf  0e 1b 0b  asl $0b1b
015c2  2e 1c 0b  rol $0b1c
015c5  0e 1b 0b  asl $0b1b
015c8  2e 1c 0b  rol $0b1c
015cb  ad 1b 0b  lda $0b1b
015ce  0a        asl
015cf  8d 1d 0b  sta $0b1d
015d2  ad 1c 0b  lda $0b1c
015d5  2a        rol
015d6  8d 1e 0b  sta $0b1e
015d9  0e 1d 0b  asl $0b1d
015dc  2e 1e 0b  rol $0b1e
015df  18        clc
015e0  ad 1b 0b  lda $0b1b
015e3  6d 1d 0b  adc $0b1d
015e6  8d 1b 0b  sta $0b1b
015e9  ad 1c 0b  lda $0b1c
015ec  6d 1e 0b  adc $0b1e calcola il
015ef  8d 1c 0b  sta $0b1c
015f2  18        clc       byte di
015f3  ad 19 0b  lda $0b19
015f6  6d 1b 0b  adc $0b1b coordinate
015f9  8d 19 0b  sta $0b19
015fc  ad 1c 0b  lda $0b1c X e Y e ne
015ff  6d 1e 0b  adc $0b1e
01602  8d 1e 0b  sta $0b1e pone
01605  a9 00     lda #$00
01607  8d 1c 0b  sta $0b1c l indirizzo
0160a  ad 17 0b  lda $0b17
0160d  0a        asl       in $fe-$ff
0160e  8d 1b 0b  sta $0b1b
01611  2e 1c 0b  rol $0b1c
01614  0e 1b 0b  asl $0b1b
01617  2e 1c 0b  rol $0b1c
0161a  0e 1b 0b  asl $0b1b
0161d  2e 1c 0b  rol $0b1c
01620  18        clc
01621  ad 1b 0b  lda $0b1b
01624  6d 19 0b  adc $0b19
01627  8d 19 0b  sta $0b19
0162a  ad 1c 0b  lda $0b1c
0162d  6d 1e 0b  adc $0b1e
01630  8d 1e 0b  sta $0b1e
01633  ad 18 0b  lda $0b18
01636  29 07     and #$07
01638  18        clc
01639  6d 19 0b  adc $0b19
0163c  85 fe     sta $fe
0163e  ad 1e 0b  lda $0b1e
01641  69 00     adc #$00
01643  85 ff     sta $ff
01645  60        rts
01646  a9 00     lda #$00  X=0
01648  8d 17 0b  sta $0b17 legge 40
0164b  a0 28     ldy #$28  bytes e così
0164d  20 d8 cd  jsr $cdd8 va a capo
01650  88        dey       in pagina
01651  d0 fa     bne $164d 640x200
01653  60        rts
01654  ea        nop
01655  ea        nop
01656  ea        nop
01657  ea        nop
01658  ea        nop
01659  ea        nop
0165a  ea        nop spazio per
0165b  ea        nop
0165c  ea        nop eventuali modifiche
0165d  ea        nop
0165e  ea        nop
0165f  ea        nop
01660  ea        nop
01661  ea        nop
01662  ea        nop
01663  ea        nop
01664  8d 16 0b  sta $0b16 salva A
01667  38        sec
01668  e9 29     sbc #$29  se >40
0166a  90 01     bcc $166d
0166c  60        rts        non esegue
0166d  a9 00     lda #$00
0166f  8d 17 0b  sta $0b17 X=0
01672  8d 18 0b  sta $0b18 Y=0
01675  a2 12     ldx #$12  si posiziona
01677  a9 00     lda #$00  nella pagina
01679  20 cc cd  jsr $cdcc 640x200
0167c  a2 13     ldx #$13
0167e  ad 16 0b  lda $0b16
01681  20 cc cd  jsr $cdcc
01684  20 e5 15  jsr $15e5 calcola byte
01687  a0 00     ldy #$00  preleva byte
01689  b1 fe     lda ($fe),y da 320x200
0168b  a2 1f     ldx #$1f  e lo mette
0168d  20 cc cd  jsr $cdcc in 640x200
01690  ee 17 0b  inc $0b17 X=X+1
01693  ad 17 0b  lda $0b17
01696  c9 28     cmp #$28  X=40 ?
01698  d0 ea     bne $1684 se no next X
0169a  20 46 16  jsr $1646 se si jmp1646
0169d  ee 18 0b  inc $0b18 Y=Y+1
016a0  ad 18 0b  lda $0b18
016a3  38        sec
016a4  e9 c8     sbc #$c8  Y>199 ?
016a6  90 dc     bcc $1684 se no next Y
016a8  60        rts se si  -> fine
016a9  ea        nop
016aa  ea        nop
016ab  ea        nop
016ac  ea        nop
016ad  ea        nop
016ae  ea        nop
016af  ea        nop
016b0  ea        nop
016b1  ea        nop
016b2  ea        nop
016b3  ea        nop
016b4  a9 c0     lda #$c0 byte iniziale
016b6  85 ff     sta $ff  =c000
016b8  a9 00     lda #$00
016ba  85 fe     sta $fe
016bc  a2 12     ldx #$12 posiziona
016be  a9 00     lda #$00 cursore in
016c0  20 cc cd  jsr $cdcc 640x200
016c3  a2 13     ldx #$13
016c5  20 cc cd  jsr $cdcc preleva byte
016c8  a9 fe     lda #$fe  prepara per
016ca  8d b9 02  sta $02b9 indsta
016cd  a0 00     ldy #$00
016cf  20 d8 cd  jsr $cdd8
016d2  a2 01     ldx #$01
016d4  20 da f7  jsr $f7da esegue indsta
016d7  c8        iny incrementa byte in
016d8  d0 f5     bne $16cf se<>0 next
016da  e6 ff     inc $ff inc hi byte in
016dc  a6 ff     ldx $ff   arrivato a
016de  e0 ff     cpx #$ff  feff ?
016e0  d0 ed     bne $16cf se no next
016e2  60        rts       se si' ->fine
016e3  a9 c0     lda #$c0  byte iniziale
016e5  85 ff     sta $ff   =c000
016e7  a9 00     lda #$00
016e9  85 fe     sta $fe
016eb  a2 12     ldx #$12  posiziona
016ed  a9 00     lda #$00  cursore in
016ef  20 cc cd  jsr $cdcc 640x200
016f2  a2 13     ldx #$13
016f4  20 cc cd  jsr $cdcc
016f7  a0 00     ldy #$00  prepara per
016f9  a2 01     ldx #$01
016fb  a9 fe     lda #$fe  indfet
016fd  20 d0 f7  jsr $f7d0 esegue indfet
01700  20 ca cd  jsr $cdca scrive byte
01703  c8        iny inc low indir
01704  d0 f3     bne $16f9 next
01706  e6 ff     inc $ff inc high indir
01708  a6 ff     ldx $ff
0170a  e0 ff     cpx #$ff >feff
0170c  d0 eb     bne $16f9 se no next
0170e  60        rts       se si  ->fine
0170f  ea        nop
01710  a9 00     lda #$00  seleziona
01712  8d 00 ff  sta $ff00 banco 15
01715  60        rts
01716  20 80 03  jsr $0380 chrget
01719  20 96 af  jsr $af96 valuta espres
0171c  20 0c af  jsr $af0c tras  in int
0171f  a5 16     lda $16   A=low
01721  a6 17     ldx $17   X=high
```

(continua a pagina 198)

(segue da pagina 197)

```
01723  60        rts
01724  ad 00 ff  lda $ff00 salva banco
01727  85 fd     sta $fd
01729  a5 3d     lda $3d   salva punt
0172b  48        pha       al testo
0172c  a5 3e     lda $3e   BASIC
0172e  48        pha
0172f  20 80 03  jsr $0380 chargot
01732  c9 28     cmp #$28  = ( ?
01734  f0 0e     beq $1744 se si  >start
01736  68        pla recupera puntatore
01737  85 3e     sta $3e
01739  68        pla
0173a  85 3d     sta $3d
0173c  a5 fd     lda $fd   recupera
0173e  8d 00 ff  sta $ff00 banco
01741  4c e2 4a  jmp $4ae2 vai basic 7 0
01744  68        pla scarica stack
01745  68        pla
01746  20 80 03  jsr $0380 chargot
01749  c9 de     cmp #$de  =graphic ?
0174b  d0 3b     bne $1788 se no salta
0174d  20 80 03  jsr $0380 chargot
01750  c9 30     cmp #$30  = 0 ?
01752  d0 14     bne $1768 se no salta
01754  20 10 17  jsr $1710 banco 15
01757  a5 3a     lda $3a   controllo
01759  ea        nop
0175a  38        sec segnale per save
0175b  e9 c0     sbc #$c0  area $40x200
0175d  b0 03     bcs $1762 se no salta
0175f  20 b4 18  jsr $18b4 se si  salva
01762  20 07 13  jsr $1307 setta modo tx
01765  4c 3c 17  jmp $173c jmp basic 7 0
01768  c9 31     cmp #$31  = 1 ?
0176a  d0 0c     bne $1778 se no salta
0176c  20 10 17  jsr $1710 banco 15
0176f  20 00 13  jsr $1300 setta $40x200
01772  20 e3 16  jsr $16e3 load $40x200
01775  4c 3c 17  jmp $173c jmp basic 7 0
01778  c9 32     cmp #$32  = 2 ?
0177a  d0 e9     bne $1765 se no basic 7 0
0177c  20 10 17  jsr $1710 banco 15
0177f  20 00 13  jsr $1300 setta $40x200
01782  20 18 13  jsr $1318 pulisce $40x200
01785  4c 3c 17  jmp $173c jmp basic 7 0
01788  c9 e5     cmp #$e5  = draw ?
0178a  d0 53     bne $17df se no salta
0178c  20 80 03  jsr $0380 chargot
0178f  85 fc     sta $fc   salva comando
01791  20 18 17  jsr $1718 valuta X
01794  48        pha       salva X
01795  8a        txa       nello stack
01796  48        pha
01797  20 18 17  jsr $1718 valuta Y
0179a  48        pha       Y nello stack
0179b  20 10 17  jsr $1710 banco 15
0179e  a5 fc     lda $fc   recupera com.
017a0  c9 a4     cmp #$a4  = to ?
017a2  d0 0b     bne $17af se no salta
017a4  68        pla       recupera Y
017a5  a8        tay
017a6  68        pla       recupera X
017a7  aa        tax
017a8  68        pla
017a9  20 50 14  jsr $1450 draw
017ac  4c 3c 17  jmp $173c jmp basic 7 0
017af  c9 50     cmp #$50  = p ?
017b1  d0 1a     bne $17cd se no salta
017b3  a9 38     lda #$38  sec
017b5  8d f8 13  sta $13f8
017b8  a9 00     lda #$00  #$00
017ba  8d fe 13  sta $13fe
017bd  a9 0d     lda #$0d  ora
017bf  8d 15 14  sta $1415
017c2  68        pla recupera Y
017c3  a8        tay
017c4  68        pla recupera X
017c5  aa        tax
017c6  68        pla
017c7  20 40 13  jsr $1340  p/u draw
017ca  4c 3c 17  jmp $173c jmp basic 7 0
017cd  a9 18     lda #$18  clc
017cf  8d f8 13  sta $13f8
017d2  a9 ff     lda #$ff  $sff
017d4  8d fe 13  sta $13fe
017d7  a9 2d     lda #$2d  and
017d9  8d 15 14  sta $1415
017dc  4c c2 17  jmp $17c2 vai p/u draw
017df  c9 93     cmp #$93  = load ?
017e1  d0 0e     bne $17f1 se no salta
017e3  20 18 17  jsr $1718 valuta colon
017e6  48        pha       salva colonna
017e7  20 10 17  jsr $1710 banco 15
017ea  68        pla       load colonna
017eb  20 64 18  jsr $1864 esegue load
017ee  4c 3c 17  jmp $173c jmp basic 7 0
017f1  c9 94     cmp #$94  = save ?
017f3  d0 f9     bne $17ee se no jmp basic 7 0
017f5  38        sec       c e  1 area
017f6  a5 2e     lda $2e   grafica ?
017f8  e9 3f     sbc #$3f
017fa  90 f2     bcc $17ee se no jmp basic 7 0 -> sintax error
017fc  20 18 17  jsr $1718 valuta colon
017ff  48        pha       salva colonna
01800  20 10 17  jsr $1710 banco 15
01803  68        pla       load colonna
01804  20 60 15  jsr $1560 esegue save
01807  4c 3c 17  jmp $173c jmp basic 7 0
```

che il banco usato è il 14 (io credevo fosse il 15 e che fatica per accorgersene!), basta disassemblare il pezzo iniziale della routine di CHRGET, già menzionata, routine che inizia a $0380

```
00380 E6 3D     INC $3D
00382 D0 02     BNE $0386
00384 E6 3E     INC $3E
00386 8D 01 FF  STA $FF01
00389 A0 00     LDY #$00
0038B B1 3D     LDA ($3D),Y
0038D 8D 03 FF  STA $FF03
```

Capire questo pezzo di routine è facile, ma non capivo il perché degli STA $FF0X in $00386 ed in $0038D

Infatti il registro FF00 NON È IL REGISTRO DELL'MMU: esso è solo una copia del vero registro dell'MMU posizionato a D500 nei banchi che contengono l'I/O. O meglio, dei registri. Eggià, perché la MMU è composta da vari registri a partire da D500, ma a me interessano solo quelli che vanno da D500 a D504 e che sono «copiati» in FF00-FF04 in ogni banco. A dire il vero il registro FF00 è identico a D500, ma i registri FF01-FF04 non sono identici agli originali D501-D504. Se infatti noi li leggiamo, i registri FF0I contengono lo stesso valore del corrispondente D50I, ma se facciamo una «POKE» in uno di essi, otteniamo il risultato di sbattere in D500, e quindi in FF00, ciò che contiene il corrispondente registro D50I, ed il contenuto del registro FF0I rimane invariato (questo non avviene se operiamo sui registri D50I). Perciò una STA $FF01, manda in FF00 il contenuto di D501, e cioè seleziona il banco 0, mentre una STA $FF03, manda in D501 il contenuto di D503, e cioè seleziona il banco 14.

Questo inconveniente ha richiesto di salvare il banco nel quale ci si trova (istruzioni $1724-$1727) per poi ri-settarlo prima di uscire (istruzioni $173C-$173E). In compenso l'idea di usare il carattere & per identificare i nuovi comandi è risultata particolarmente facile ed anche abbastanza breve. Purtroppo non è tutto oro quello che luccica e anche così nascono problemi. Il primo problema è che prima di ogni nuova istruzione ci vuole ob-

Pubblichiamo il listato di due programmi che utilizzano queste routine: uno è il vostro linee 1, il secondo mostra un possibile utilizzo dei comandi & SAVE e & LOAD per disegnare cerchi in 640×200. Bisogna notare che essi vanno fatti funzionare sulle 40 colonne se non li si vuole modificare, e che occorre premere i tasti cursore <— /—> per visualizzare e spostare il video ed il tasto E per uscire

Demo Linee

```
100  & GRAPHIC 2:GRAPHIC 1 1
110 X=100:Y=100
120  & DRAW P X Y
130 Y=199*RND(1) & DRAW TO X Y
140 X=639*RND(1) & DRAW TO X Y
150 GET A$ IF A$=  THEN 130
160 IF A$= (LEFT)  AND X0>9 THEN X0=X0-10
170 IF A$= (RGHT)  AND X0<31THEN X0=X0+10
200 IF A$= E  THEN GRAPHIC 0 END:ELSE & SAVE X0 GOTO 130
```

Demo Cerchi

```
100  & GRAPHIC 2  GRAPHIC 1 1
110 FOR I=20 TO 300 STEP 10
120 CIRCLE 1 320 100 I 1/3
130 NEXT & LOAD 00  SCNCLR 1
140 FOR I=20 TO 300 STEP 10
150 CIRCLE 1 000 100 I.1/3
160 NEXT & LOAD 40
170 DO GET KEY A$
180 IF A$= (RGNT)  AND X<31 THEN X=X+10
190 IF A$= (LEFT)" AND X>09 THEN X=X-10
200  & SAVE X  LOOP UNTIL A$= E"
210 GRAPHIC 0
```

bligatoriamente il : altrimenti il computer non riconosce il nuovo comando, il secondo, generato dal modo che uso per ritornare al Basic 7.0 è che anche dopo ogni comando è necessario il ., e quindi tra due nuovi comandi continui ci vorranno i doppi duepunti [::]. Il terzo problema e dato dalla memoria disponibile mettere da $1300 a $18FF qualcosa di decente non é facile, soprattutto se si pensa di espandere ulteriormente la routine (come «suggeriva» AdP) Il voler ficcare tutto nell'esiguo spazio da $1710 a $1809 ha portato alla quasi totale mancanza di gestione degli errori quando il nuovo interprete non capisce o non può eseguire un comando, o lo esegue in modo errato (routine DRAW), o emette un SINTAX ERROR (routine SAVE, quando non è stata riservata la memoria per il video 320 × 200). Per il resto la routine funziona egregiamente, non e sensibile agli spazi (grazie CHRGET) e, permettendo di dare la coordinata X senza spezzarla in due, si rivela abbastanza comoda ed utile da usare.

Ora un commento sulle routine Commodore impiegate.

$0380: Routine che preleva un carattere dal testo Basic; usa come puntatore $3D-$3E.

$AF96: Routine che valuta un'espressione aritmetica e ne pone il valore nell'accumulatore I floating point ($63-$69)

$AF0C: Routine che converte il valore presente nell'accumulatore I in intero compreso tra 0 e 65535 e lo pone in $16-$17.

$4AA2 È la normale routine che esegue un comando, la chiamo per uscire (ecco perchè ci vuole un: dopo il comando, per farlo eseguire a questa routine!) in modo da rientrare in modo abbastanza «pulito» nel Basic 7.0

Diamo ora qualche accenno sui nuovi comandi e la loro sintassi:

.& GRAPHIC 0: = Salva la pagina grafica (se è stata riservata memoria sufficiente), indi setta il modo testo
:& GRAPHIC 1: = Setta la pagina 640 × 200 e recupera l'ultima utilizzata da $1C000-$1FEFF
& GRAPHIC 2 = Setta la pagina grafica e la pulisce
.& DRAW P X,Y: = Plotta il punto X,Y e definisce le coordinate di partenza di DRAWTO
& DRAW U X,Y: = Cancella il punto X,Y e definisce le coordinate di partenza di DRAWTO.
& DRAW TO X,Y. = Se il comando precedente aveva plottato, allora plotta la retta che congiunge il punto precedentemente plottato per ultimo con quello di coordinate X,Y, se invece il comando precedentemente aveva cancellato, allora anziche plottare cancella la retta tra i due punti visti prima.
:& SAVE C: = Trasporta lo schermo 640 × 200 a partire dalla colonna C (0 < = C < = 40) e per 320 punti, sulla schermo 320 × 200
.& LOAD C: = Esegue l'operazione inversa della precedente

Questi nuovi «comandi» si abilitano con

BANK 15 SYS 5460

Se inoltre si vuole usare la routine & SAVE, bisogna dare un GRAPHIC1,1 del normale Basic 7.0 (se non capite il perche del secondo 1, provate ad ometterlo!). Se inoltre si vuole salvare la pagina 640 × 200 nella zona $1C000-$1FEFF, bisogna dare

POKE 58.191 CLR

Bisogna stare attenti, perchè il comando & GRAPHIC 0 non esegue il salvataggio se non si è dato quel comando prima (controlla il puntatore 57-58), mentre la routine richiamabile con SYS5812 non controlla niente e pasticcia le variabili del Basic.

Routine Kernal

Commenteremo brevemente alcune routine Kernal non trattate precedentemente Come noto, chi programma in linguaggio macchina, ha quasi sempre la necessita di interagire col sistema operativo della macchina per compiere operazioni implementate da questo. Un esempio classico sono le funzioni di I/O, così come l'editing, la gestione della memoria, del video o della tastiera

Nome **C64 MODE** - Indirizzo **$FF4D**
Descrizione Permette di passare al modo 64 da linguaggio macchina. Nessuna conferma e richiesta da parte del sistema

Nome **PHOENIX** - Indirizzo **$FF56**
Descrizione Provoca la partenza a freddo della macchina: Se il drive e collegato al 128 e tentato il boot del dischetto in esso contenuto

Nome **SWAPPER** - Indirizzo **$FF5F**
Descrizione Equivale alla sequenza ESC + X permette di dirigere l'output sullo schermo 40 o 80 colonne

Nome **DLCHR** - Indirizzo **$FF62**
Descrizione Copia il generatore dei caratteri nella video ram del processore video a 80 colonne 8563. Si usa per ripristinare i caratteri dopo aver usato la grafica 640 × 200

Nome **CINIT** - Indirizzo **$FF81**
Descrizione Inizializza i due processori video (40 e 80 colonne), i tasti funzione, pulisce i due schermi video e mostra il cursore nello schermo selezionato dal tasto 40/80 DISPLAY

Nome **RESTOR** - Indirizzo **$FF8A**
Descrizione Inizializza i vettori di sistema locati a partire dall indirizzo esadecimale $0314

Nome **READST** - Indirizzo **$FFB7**
Descrizione Immette nell accumulatore il valore della variabile di stato ST

Nome **SETTIM** - Indirizzo **$FFDB**
Descrizione Scrive nelle locazioni A0 A2 (orologio di sistema in 60-esimi di secondo) il contenuto dei registri A, X, Y

Nome **RDTIM** - Indirizzo **$FFDE**
Descrizione Immette nei registri A, X, Y il valore dell'orologio interno.

Nome **STOP** - Indirizzo **$FFE1**
Descrizione Una chiamata a questa routine permette di stabilire (testando di seguito il bit di ZERO) se e stato premuto il tasto di STOP Il bit è settato in caso affermativo, resettato in caso negativo

Nome **CLALL** - Indirizzo **$FFE7**
Descrizione. Chiude tutti i file precedentemente aperti

a cura di Maurizio Mauri

Prima parte

Gli Slot

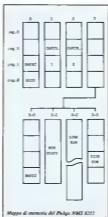
Una delle caratteristiche più interessanti degli MSX è la loro capacità di gestire una quantità enorme di memoria (1 Mbyte sugli MSX1 e addirittura 4 Mbyte sugli MSX2) nonostante il microprocessore utilizzato non sia il 68000, ma il più modesto Z80 capace di indirizzare soltanto 64 Kbyte. La tecnica usata per fare tutto questo, il bank switching, non è per niente nuova, ma viene utilizzata anche da altri computer quali l'Apple II, il Commodore 64 e il TI 99/4A. La cosa nuova è, invece, l'uso sistematico che gli MSX fanno di questa tecnica: vi sono routine del BIOS che si occupano unicamente di gestire i banchi di memoria ed altre routine che riconoscono indirizzi a 20 bit.

Per comprendere il meccanismo con cui è gestita la memoria consideriamo 4 banchi di 64K affiancati (slot primari); ognuno di questi banchi lo consideriamo suddiviso in 4 pagine di 16K, numerate da 0 a 3 (la pagina 0 è quella che va da 0 a 3FFFH, e di seguito le altre). Le 4 pagine che il microprocessore riconosce possono appartenere a qualunque dei 4 banchi; ad esempio si possono avere 64K composti dalle pagine 0 e 1 del banco 0 e dalle pagine 2 e 3 del banco 1. Si possono poi scambiare 2 stesse pagine appartenenti a banchi diversi (ad esempio la pagina 1 del banco 2 con la pagina 1 del banco 0), ma non si possono scambiare fra di loro 2 pagine diverse (ad esempio la pagina 3 con la pagina 1).

Come è entrato ormai nell'uso corrente, indicheremo ognuno di questi banchi di 64K con il termine «slot», che letteralmente vuol dire fessura, gli slot fisici, quelli dove vanno inserite le cartridge, vengono considerati come un qualsiasi banco di memoria, e verranno indicati con «slot di espansione».

Mappa di memoria del Philips NMS 8255

Da tutti i punti di vista questi 4 slot sono perfettamente equivalenti, e non esistono slot «specializzati» a contenere ad esempio la RAM o la Disk ROM. In ogni computer aderente allo standard si riscontrano sempre disposizioni differenti: ad esempio la RAM si trova nello slot 0 nel Sony F500P, nello slot 1 nello Spectravideo 728, nello slot 2 del Toshiba HX10 e nello slot 3 nel Philips NMS 8255. Unico punto fermo sembra la disposizione dei 32K di ROM del BIOS e del Basic che si trovano sempre nelle pagine 0 e 1 dello slot 0. Ma anche in questo non c'è troppo da fidarsi visto che l'ASCII, in una nota nemmeno troppo recente, ci fa sapere che «in the MSX-2, the MAIN-ROM is not always placed in slot 0 or slot 0-0» (slot 0-0 si riferisce agli slot secondari che vedremo in seguito).

A dire il vero tutto questo meccanismo è stato la causa principale di voci di presunte incompatibilità tra i vari modelli di MSX o fra MSX1 e MSX2, voci, a mio avviso, senz'altro infondate. Se essere compatibili vuol dire essere uguali come due gocce di acqua, in effetti non esistono MSX compatibili. Ma se la compatibilità viene intesa molto più verosimilmente come rispetto di uno standard, allora ci accorgeremo che esistono dei programmi che non sono compatibili con l'MSX. Se, in un ambiente Basic, abbiamo bisogno della RAM in pagina 1, dobbiamo perlomeno cercare in quale slot si

trova questa memoria Alcuni giochi, quali Samantha Fox e Zoids della Martech e Finder Keepers della Mastertronic, non fanno alcuna ricerca di memoria ma suppongono che si trovi nello slot 2; niente di strano quindi se questi funzionano solo sul Toshiba, sul JVC e sul Goldstar Le «stranezze» di programmazione in fatto di slot non si limitano solo a queste e ne vedremo in seguito altre.

La gestione degli slot primari

Gli slot primari sono controllati dalla porta 0A8H (collegata con la porta A del PPI), che è chiamata, appunto, Primaty Slot Register. Scrivendo un valore a questo indirizzo si commutano i banchi di memoria, mentre leggendo da questa porta otteniamo l'attuale configurazione di memoria Ogni coppia di bit controlla una pagina secondo il seguente schema

7	6	5	4	3	2	1	0
pag 3		pag 2		pag 1		pag 0	

Ad esempio, se con il comando Basic

```
PRINT BIN$ (INP(&HA8))
```

otteniamo 01010000 (esadecimale 50) questo va interpretato nel seguente modo: le 2 coppie di bit 0-1 e 2-3, che hanno ambedue valore 0, ci dicono che le pagine 0 e 1 selezionate appartengono allo slot 0 (la MAIN ROM), mentre le coppie di bit 4-5 e 6-7, che valgono entrambe 1, ci dicono che le pagine 2 e 3 selezionate (RAM) appartengono allo slot 1. Se volessimo selezionare la pagina 2 dello slot 2, in questo caso, dovremmo fare

```
OUT &HA8, &B01100000
```

o, più in generale:

```
OUT &HA8, (INP (&HA8) AND &HCF) OR &H20
```

Abbiamo cioè modificato in 2 (10 binario) il valore dei bit 4 e 5 con il risultato di non avere più disponibili 16K di memoria RAM (da 8000H a 0BFFFH). se provate a scrivere una linea di programma, nonostante il Basic dia l'impressione di accettarla, al successivo LIST, nel migliore dei casi, non otterrete niente Ora basta rimettere nella porta 0A8H il valore originale e tutto tornerà normale In ogni caso questa non è una operazione che si può fare da Basic: se provate a selezionare una pagina diversa dalla 2 il computer si blocca oppure si resetta La selezione degli slot si può fare solo attraverso una routine in linguaggio macchina, avendo l'accortezza di disabilitare anzitutto le interruzioni; ad esempio con la routine:

```
DI              Disabilita gli interrupt
LD A VALORE;    Valore da scrivere
                nella porta
OUT (0A8H),A.   Abilita lo slot
```

Per fare queste operazioni si possono usare anche le routine del BIOS e precisamente.

0138H (RSLREG): riporta nell'accumulatore l'attuale il contenuto della porta 0A8H.

013BH (WSLREG): scrive nella porta 0A8H il valore contenuto nell'accumulatore

Queste routine, come al solito, esistono per motivi di compatibilità, cioè nell'eventualità che in una futura versione di MSX la selezione degli slot primari si faccia in maniera diversa. Ma, allo stato attuale, l'uso della routine WSLREG non è sempre consigliabile in quanto non consente di abilitare la pagina 0 di uno slot differente da quello in cui si trova il BIOS. infatti dopo il cambio di slot viene persa l'istruzione RET necessaria per tornare al programma chiamante

Uno dei problemi che si presentano spesso quando dobbiamo rilocare un programma nella memoria che non è gestita dal Basic (ad esempio la pagina 1) è quello di sapere dove questa memoria si trova. Se riteniamo corretta la considerazione che i 64K di RAM si trovino sullo stesso slot, questo problema può avere una soluzione semplice: infatti in ambiente Basic è già abilitata la pagina 2 della RAM, e i bit 4 e 5 del valore letto dalla porta 0A8H ci danno appunto lo slot cercato. Per abilitare la pagina 1 dobbiamo ricopiare questi 2 bit nei bit 2 e 3, ottenendo il valore da inviare poi nella porta 0A8H La routine di figura A è un esempio di ciò.

In effetti tutti gli MSX prodotti hanno le 4 pagine di RAM in uno stesso slot primario. Alcune macchine, però, hanno solo 16K o 32K di memoria: aggiungendo un'espansione di memoria, questa si troverà sicuramente in un altro slot. Per questo motivo la routine di figura B, per quanto un po' più lunga, è da preferirsi (d'altra parte lo standard MSX consente che le 4 pagine si trovino in slot differenti).

Gli slot secondari

I 4 slot primari consentono di avere, al massimo, 256Kbyte. Ognuno di questi, però, può essere ulteriormente espanso. invece di uno slot primario possiamo trovare 4 slot, chiamati secondari, sempre di 64K, per cui, se tutti e 4 gli slot primari fossero espansi, avremo 16 banchi da 64K per un totale di 1Mbyte.

La selezione degli slot secondari avviene tramite il registro di espansione posto nella locazione di memoria 0FFFFH del corrispondente slot primario, con un meccanismo analogo a quello che si usa per gli slot primari; ogni coppia di bit controlla una pagina, sempre di 16K, e indica quale slot secondario è abilitato. Ad esempio, se vogliamo selezionare la pagina 2 dello slot secondario 3 (appartenente a un qualsiasi slot primario) dobbiamo scrivere 3 (binario 11) nei bit 4 e 5 della locazione di memoria 0FFFFH di quello slot primario. per cui, in generale, prima si devono selezionare la

Figura B ▶

```
          DI
          IN   A,(0A8H)       ; Leggi l'attuale configurazione
          PUSH AF             ; Salvalo
          AND  0F3H           ; Pag. 1 dello slot 0
          LD   B,4            ; 4 slot da provare
LOOP:     PUSH AF             ; Salva
          OUT  (0A8H),A       ; Abilita lo slot
          LD   HL,53F0H       ; Una locazione della pag.1 a caso
          LD   A,(HL)         ; Leggi il contenuto
          CPL                 ; Modificalo
          LD   (HL),A         ; Scrivi il nuovo valore
          CP   (HL)           ; Se e' memoria RAM i 2 valori
                              ; debbono essere uguali
          JR   Z,RAMOK
          POP  AF             ; Recupera il num. dello slot
          ADD  A,4            ; Prepara il prossimo slot
          DJNZ LOOP           ; Ripeti
; Se vengono eseguite queste istruzioni non c'e' RAM
; negli slot primari
          ; emetti un messaggio di errore
          ....
          ....
          POP  AF
          OUT  (0A8H),A
          RET                 ; Ritorna al Basic
RAMOK:    POP  AF             ; N. di slot che contiene la RAM
          ....
          ....
```

Figura A ▼

```
IN   A,(0A8H)       ; Leggi l'attuale configurazione
AND  0F3H           ; Cancella i bit 2 e 3
LD   C,A            ; Salva
RRA                 ; Sposta i bit 4 e 5 nei bit 2 e 3
RRA
AND  0CH
OR   C
DI                  ; Disabilita gli interrupt
OUT  (0A8H),A       ; Abilita la pagina 1 della RAM
```

pagina 3 e la pagina desiderata dello slot primario, tramite la porta 0A8H, e poi selezionare lo slot secondario tramite appunto la locazione 0FFFFH.

Inoltre questo registro, seppure posto in una locazione di memoria, si comporta in maniera diversa da una normale locazione RAM. Infatti, quando lo andiamo a leggere, non ci dà il valore contenuto, ma il suo complemento ad 1. Questo, evidentemente, ci dà la possibilità di accorgerci se lo slot in questione è espanso oppure no (in quest'ultimo caso, non essendovi il registro di espansione, la locazione 0FFFFH si comporta come una normale locazione di memoria). Nell'area di sistema, agli indirizzi da 0FCC1H a 0FCC4H, vi sono 4 byte, inizializzati all'accensione del computer, ognuno relativo ad uno slot primario, che indicano se lo slot è espanso: in tal caso il contenuto di questa locazione di memoria è 080H, altrimenti è 0. Inoltre i quattro byte che seguono,

primari, a condizione che lo slot che contiene il Basic non sia espanso: basta mettere nella locazione 0FFFFH il valore necessario a selezionare la RAM in pagina 0 e 1. Così in tutti i Philips e nel Sony F9P (un MSX2 senza disk drive), che hanno la RAM nello slot 3-2 (slot primario 3 e secondario 2) basta fare: POKE &HFFFF,&HAA (oppure POKE -1,170), mentre nel Sony F700P, che ha la RAM nello slot 3-3, bisogna fare: POKE &HFFFF,&FF. Il Sony F500P e l'AVT Daewoo CPC300 (un MSX2 coreano di basso costo non importato in Italia), che hanno lo slot 0 (dove risiede il Basic) espanso, hanno bisogno solo di routine specifiche, per cui non possono utilizzare tutti questi programmi «anomali» (occhio alla mappa di memoria prima di scegliere il computer!). In generale (per modo di dire), se le 4 pagine di RAM si trovano nello stesso slot secondario, si può usare l'istruzione:

```
POKE &HFFFF,((PEEK(&HFFFF) XOR &HFF) AND &HF0)*1.0625
```

da 0FCC5H a 0FCC8H, riportano il valore contenuto nei 4 possibili registri di espansione, ed hanno significato solo se il corrispondente slot è espanso.

Ovviamente non è obbligatorio che gli slot primari debbano essere espansi: tutti gli MSX2 attualmente prodotti ne hanno solo uno che risponde a questo requisito. Fra gli MSX1, pochi computer hanno sfruttato questa caratteristica, di solito solo quelli che avevano del software in ROM (come word processor o Data Base) o dispositivi aggiuntivi: ad esempio lo Spectravideo 737 X'Press, possedendo il software di comunicazione per la RS232 ed un disk drive incorporati, ha lo slot 3 espanso. Ma per quanto mi risulta, nessun MSX1, a parte il Philips VG8020, ha la RAM in uno slot espanso. Tutto questo discorso serve a giustificare, in parte, routine che ricercano la RAM solo in slot primari, destinate quindi a non funzionare correttamente su alcuni computer. Allo stato attuale esiste una gran quantità di software che non tiene in nessun conto gli slot secondari, sia perché non fanno una ricerca appropriata dalla RAM, sia perché utilizzano il registro di espansione come una normale locazione di memoria, di solito posizionando lo stack pointer a 0FFFFH (con l'istruzione LD SP,0: fra questi Hobbit della Melbourne House ma lo fa solo nel caricatore, per cui è facile porvi rimedio) e Rally-X della Namco.

Su alcuni computer che hanno la RAM in uno slot espanso è possibile far funzionare ancora quei programmi che ricercano la memoria solo in slot

dove PEEK(&HFFFF) legge il contenuto del registro di espansione, XOR &HFF ne fa il complemento ad 1 per ottenere il valore corretto, AND &HF0 pone a 0 i 4 bit meno significativi; infine la moltiplicazione per 1.0625 (1+1/16) dà il risultato di ricopiare i 4 bit più significativi in quelli meno significativi.

L'identificatore di slot

Molte routine del sistema operativo richiedono l'indicazione dello slot in maniera più compatta, cioè tramite l'identificatore di slot («slot id»). Questo è un byte in cui i due bit meno significativi rappresentano lo slot primario e i bit 2 e 3 contengono il numero dello slot secondario, il bit più significativo deve essere 1 se è specificato lo slot secondario, altrimenti deve essere 0. Nello schema che segue sono stati indicati con «P» e «S» i bit che identificano gli slot primari e secondari, e con «F» (flag) il bit 7; «X» indica un bit non utilizzato:

F X X X S S P P

Lo slot id non riporta l'indicazione della pagina, ed in effetti questa indicazione è superflua quando viene poi specificato anche un indirizzo, in pratica lo slot di id rappresenta un'aggiunta di 4 bit all'indirizzo di una routine o di una locazione di memoria (per questo si è parlato di indirizzi a 20 bit). Molte sono le routine che ne fanno uso; vediamone alcune del

BIOS che si occupano della gestione degli slot:

000CH (RDSLT): legge il contenuto di una locazione di memoria in un qualsiasi slot. In ingresso l'accumulatore deve contenere l'identificatore di slot, e il registro HL l'indirizzo che si vuole leggere. In uscita l'accumulatore contiene il valore letto. I registri AF, BC e DE vengono modificati.

0014H (WRTSLT): scrive un valore in qualsiasi locazione di memoria in ogni slot. In ingresso l'accumulatore contiene lo slot id, il registro E contiene il valore da scrivere ed il registro HL contiene l'indirizzo della locazione di memoria in cui si vuole scrivere. I registri AF, BC e D vengono modificati.

001CH (CALSLT): esegue un sottoprogramma che si trova in qualsiasi slot. In ingresso il registro IX contiene l'indirizzo della subroutine da chiamare e il byte più significativo del registro IY contiene l'identificatore di slot. Possono essere usati i registri AF, BC, DE e HL per passare dei parametri. Vengono modificati tutti i registri alternativi.

0030H (CALLF): è analoga alla precedente, differisce solo il modo in cui viene dato l'indirizzo della routine. L'identificatore di slot è il byte successivo all'istruzione di chiamata (RST 30H), mentre i due byte seguenti devono contenere l'indirizzo della subroutine. Per esempio:

```
RST 30H
DEFB 0       slot 0-0
DEFW 00C0H   indirizzo di BEEP
```

esegue la chiamata della routine del BIOS BEEP. Modifica tutti i registri alternativi e i registri IX e IY.

Tutte queste routine disabilitano gli interrupt. Fate attenzione a non usare queste routine se l'indirizzo a cui dovete accedere si trova in pagina 3: infatti queste routine ne richiamano altre che stanno, appunto, in questa pagina nell'area di sistema, da cui si effettua il cambio di slot.

0024H (ENASLT): abilita una pagina di uno slot il cui identificatore è contenuto nell'accumulatore. La pagina è indicata nei due bit più significativi del registro H (basta porre nel registro HL un qualsiasi indirizzo di questa pagina). Modifica i registri AF, BC, DE e HL. Gli interrupt vengono disabilitati. Questa routine non è in grado di abilitare la pagina 0.

Anche questa volta abbiamo esaurito lo spazio a disposizione. Il prossimo numero continueremo il discorso degli slot con altri argomenti, fra cui il Memory Mapper, che interesserà sicuramente tutti i possessori di MSX2.

a cura di Valter Di Dio

Finalmente, ecco la rubrica del software per macchine MS-DOS.
Le ragioni di questa decisione, ormai improrogabile, derivano anche dalle richieste di molti lettori che utilizzano macchine MS-DOS (spesso compatibili) e soprattutto dalla grande diffusione dei compilatori Turbo Pascal e C. Grazie a questi due compilatori è finalmente possibile utilizzare in modo completo le macchine: lavorare con il Turbo Pascal è addirittura più facile che usare il Basic, programmare in C invece apre le porte al lato più strettamente hardware della macchina consentendo di realizzare procedure impensabili da Basic e macchinose da Turbo Pascal. Come a questo punto avrete capito i programmi in Basic non saranno la maggioranza (del resto il GW-Basic o il Basica non sono poi molto sofisticati e non è perciò difficile adattare all'MS-DOS programmi Basic di altre macchine), ci saranno invece diversi lavori scritti in Pascal (qualcuno dal sottoscritto e altri ne aspettiamo da voi) e in C (principalmente scritti da Corrado Giustozzi), non mancheranno ovviamente routine in ASM (l'assemblatore del mondo MS-DOS) o, quando si può, addirittura in binario. Siamo perciò in attesa dei vostri lavori per rendere questa rubrica sempre più ricca di programmi e spunti interessanti, e anche per farne una sorta di tribuna da cui scambiare dubbi ed esperienze. A questo proposito valuteremo la possibilità di scaricare da MC-LINK parte dei messaggi relativi a problemi e difetti dell'MS-DOS in modo da rendere disponibile, al maggior numero possibile di persone, qualsiasi informazione riguardo questo sistema operativo. Per l'invio dei programmi sarebbe opportuno utilizzare sempre il dischetto su cui, oltre al programma, il listato, le didascalie e le eventuali tabelle, si può mettere direttamente anche il testo dell'articolo in formato WordStar o ASCII.

Curiosità

Vi capita mai di dover dare un disco con un programma a qualcuno che non sa assolutamente utilizzare l'MS-DOS? Ebbene in questo caso sarebbe meglio che i vari file dei programmi non fossero accessibili direttamente dall'utente (battendo semplicemente il nome del programma) ma attraverso un file Batch (.BAT) che ad esempio pulisca il video, controlli l'esistenza di certi file di servizio oppure che lanci in sequenza un dato numero di programmi tipo EXE o COM. La prima idea che viene è quella di nascondere i file eseguibili mettendo il Flag Hidden nella directory (magari con le Norton Utility), appena messo Hidden il file in oggetto scompare dalla Directory, e fin qui tutto bene, e proprio quello che volevamo, purtroppo però non è scomparso completamente, infatti si può lanciare, ma, caso strano, si può anche cancellare, rinominare e soprattutto stampare (Type); per conoscere il nome di un file Hidden basta fare il Type del file di Batch che lo lancia e cha sarà sicuramente vedibile. A questo punto come impedire il lancio di moduli .COM o .EXE che non sono direttamente eseguibili? Il trucco usato viene dai primi esperimenti con il DOS 3.3 dell'Apple: usiamo nel nome dei caratteri speciali che l'utente non può vedere!

Due i sistemi: il primo consiste nel creare un file con il nome scritto in minuscolo, il DOS converte in maiuscolo tutti i nomi dei file quando vengono creati o quando sono battuti dalla tastiera, per creare un nome di file in minuscolo si deve utilizzare un programma di accesso diretto al settore del disco che contiene il nome e cambiare in minuscolo i caratteri desiderati, una volta scritto in minuscolo il file viene visualizzato sulla DIR (in minuscolo) e ogni chiamata non avrà successo (File not Found). Il fatto però che il file venga visualizzato in minuscolo consente all'operatore un po' più scaltro di cercare un modo di aggirare l'ostacolo, quanto meno qualche dubbio gli nasce, inoltre il file con il nome in minuscolo non può essere utilizzato dai normali programmi ma unicamente attraverso chiamate al BIOS o direttamente leggendo la directory e la FAT per sapere dove si trovano poi le informazioni.

Il secondo metodo invece usa il Blank $FF, che si ottiene da tastiera tenendo premuto ALT e battendo 255 sul tastierino numerico, sul video compare uno spazio normale ma nel nome

```
 5 SCREEN 1,0:KEY OFF
10 COLOR C,0
15 FOR N=1 TO 50
20 RANDOMIZE VAL (RIGHT$(TIME$,2))
30 X=RND*320:Y=RND*200:R=RND*10+10:TILE=INT(RND*15)+1
40 CIRCLE (X,Y),R,3:PAINT (X,Y),CHR$(TILE+TILE*16),3:CIRCLE (X,Y),R,
50 NEXT
60 C=C+1:IF C=16 THEN C=0
70 GOTO 10
```

256 colori sul vostro PC

Questo programma utilizza un piccolo trucco del comando Paint del Basic che consente di ottenere delle tinte mescolando tra loro più colori.

```
/*****  GETATTR    01.00   *****
 *****      04.05.87       *****
 ***** Corrado  Giustozzi  *****/

#include  <stdio.h>
#include  "files.h"

/*
     Ritorna gli attributi del file in chiaro
*/

main( argc, argv )

int        argc;
char       *argv[];

{

     int                 attr,
                         gfattr( char * );

     if ( argc != 2 ) {
          fprintf( stderr, "Uso: getattr <pathname> \n" );
          exit( 1 );
     }

     if ( ( attr = gfattr( argv[1] ) ) == -1 ) {
          fprintf( stderr, "Pathname %s non esistente\n", argv[1] );
          exit( 1 );
     }

     printf( "\n" );

     if ( attr ) {

          printf( "Il file %s e' :\n", argv[1] );

          if ( attr & READONLY )
               printf( " - a sola lettura \n" );
          if ( attr & HIDDEN )
               printf( " - non visualizzato \n" );
          if ( attr & SYSTEM )
               printf( " - di sistema \n" );
          if ( attr & SUBDIR )
               printf( " - subdirectory \n" );
          if ( attr & ARCHIVE )
               printf( " - modificato dopo l ultimo backup \n" );

          printf( "\nByte di stato : %d \n", attr );

     }
     else
          printf( "Il file %s non ha attributi attivi \n", argv[1] );

}
```

```
/*****  SETATTR    01.00   *****
 *****      04-05-87       *****
 ***** Corrado  Giustozzi  *****/

#include  <stdio.h>
#include  "files.h"

/*
     Imposta il byte di attributi di un file
*/

main( argc, argv )

int        argc;
char       *argv[];

{

     int                 attr,
                         sfattr( char *, int );

     if ( argc != 3 ) {
          fprintf( stderr, "Uso: setattr <pathname> <attributi> \n" );
          exit( 1 );
     }

     if ( sfattr( argv[1], atoi( argv[2] ) ) == -1 ) {
          fprintf( stderr, "Pathname %s non esistente\n", argv[1] );
          exit( 1 );
     }

     exit( 0 );
```

```
/*****  SFATTR     01.00   *****
 *****      04.05.87       *****
 ***** Corrado  Giustozzi  *****/

#include  <dos.h>

sfattr( path, attr )

/*
     Imposta gli attributi del file
*/

char       *path;
int        attr;

{

     union REGS      inregs;
     struct SREGS    segregs;

     inregs.h.ah = 0x43;          /* Get/Set File Attributes */

     segread( &segregs );         /* set current segment reg value */

     inregs.x.dx = (int)path;
     inregs.h.al = 1;             /* set attributes */
     inregs.x.cx = attr;

     return( intdosx( &inregs, &inregs, &segregs ) == 2 ? -1 : 0 );
}
```

```
/*****  GFATTR     01.00   *****
 *****      04.05.87       *****
 ***** Corrado  Giustozzi  *****/

#include  <dos.h>

gfattr( path )

/*
     Ritorna gli attributi del file
*/

char       *path;

{

     union REGS      inregs, outregs;
     struct SREGS    segregs;

     inregs.h.ah = 0x43;          /* Get/Set File Attributes */

     segread( &segregs );         /* set current segment reg value */

     inregs.x.dx = (int)path;
     inregs.h.al = 0;             /* get attributes */

     return( intdosx( &inregs, &outregs, &segregs ) == 2 ? -1 :
     outregs.x.cx );

}
```

```
/*****  FILES.H    01.00   *****
 *****      29.09.86       *****
 ***** Corrado  Giustozzi  *****/

/* Pesi dei bit nel byte di stato di un file */

#define        READONLY            0x01
#define        HIDDEN              0x02
#define        SYSTEM              0x04
#define        LABEL               0x08
#define        SUBDIR              0x10
#define        ARCHIVE             0x20

/* Significato del primo byte del nome nella directory */

#define        UNUSED              0x00
#define        DELETED             0xE5
```

Attributi file

Due programmini dimostrativi ma utili. Il DOS ha una funzione che imposta o legge il byte di attributi di un file, anche quelli «irraggiungibili» in altro modo. Tutto sta a scrivere un'interfaccina, sotto forma di funzione, fra il DOS ed un generico programma in C. La funzione **intdosx** del Microsoft C (versione 3.0 o superiore) chiama il DOS con passaggio di parametri, basta riempire la struttura REGS con i valori opportuni per i registri ed il gioco è fatto. L'include file **files.h** contiene i valori dei bit che rappresentano le condizioni di file nascosto, di sistema, eccetera. I due programmi principali, getattr.c e setattr.c, rispettivamente leggono e scrivono gli attributi, facendo uso delle funzioni gfattr.c e sfattr.c, le quali possono essere compilate separatamente ed incluse in una libreria di funzioni. Il linker si occuperà di incorporarle nei programmi al momento opportuno.

C.G.

MS-DOS software

del file finisce $FF. Un file con uno o più $FF in fondo al nome deve essere richiamato esattamente come è stato scritto, ad esempio:

GO••

dove • sta per $FF compare nella DIR come GO ma va eseguito battendo

GO ALT 255 ALT 255 <return>

altrimenti niente da fare. Visto che il massimo numero di caratteri nel nome è otto, meno lettere vedibili utilizziamo più difficile sarà scoprire quanti sono gli $FF nascosti. Se poi per sicurezza mettiamo anche Hidden il file allora è ben difficile che qualcuno riesca a scoprire il trucco

Quanto spazio sul disco?

Con una semplice chiamata all'MS-DOS si può sapere quanto spazio libero ci rimane. Il programma funziona come un normale comando MS-DOS, se lo compilate col nome FREE.COM basta battere Free A: oppure Free C: ecc. Per avere lo spazio rimasto inutilizzato, il comando senza parametri lavora sul disco in uso.

```
TYPE
    Registers                  = Record
                                   AX,BX,
                                   CX,DX,
                                   BP,SI,
                                   DI,DS,
                                   ES,
                                   Flags    :Integer;
                                 end;


VAR
   Regs : Registers;
   Ch   : Char;
   Disk : Byte;

Function DISKSPACE  (Drive: Byte) :Real;

Var
   Clust,
   Sec,
   Bytes                       : Real;

Begin
  With Regs Do
    Begin
      DX:=Drive;
      AX:=$3600;
      MSDOS(Regs);
      Clust:=AX;
      Sec:=BX;
      Bytes:=CX;
      If Clust=$FFFF then begin
                           Writeln('Errore di drive ');
                           Halt;
                         end
                  else Diskspace:=Clust*Sec*Bytes;
    end;
End;

BEGIN
  Ch:= ' ';
  If Paramcount = 0 then Disk:=0
                 else begin
                        Ch:=Copy(ParamStr(1),1,1);
                        Ch:=Upcase(Ch);
                        Disk:=Ord(Ch)-64;
                      end;
  Writeln( 'Spazio disponibile sul drive ',ch,': ',Diskspace(disk):9:0);
END
```

a cura di Valter Di Dio

software Apple

Ancora una volta i lettori di MCmicrocomputer che possiedono un Apple II si rivelano appartenere al popolo degli smanettoni. Tutti e due i programmi operano sulla porte più sacra di un computer: il DOS

Il programma TR 40 ci consente di formattare dischetti a 40 tracce su una normale unità per floppy regalandoci così 23 Kappa in più per ciascun dischetto. Devo dire che in se la cosa non è nuova; originale semmai l'averlo fatto in Basic. Bisogna però notare che non tutte le unità a disco potranno usufruire delle tracce in più, infatti già qualche anno fa tentai di aumentare le tracce utilizzabili sul mio Apple II plus scrivendo un programma, heh sulla mia unità a disco (Dsk II originale) guadagnai appena due tracce, e decisi che la fatica non valeva. Chi invece possiede drive non originali è senz altro più fortunato perché potrà disporre in tutta sicurezza di almeno cinque tracce in più.

Il programma Catalogo ci porta invece nel mondo ProDOS e ci regala la possibilità di scorazzare in lungo e in largo tra i file e le sottodirectory di un disco tramite semplici comandi Appleworklike, per intenderci MelaVuota-TastoVario.

Certo che con l'Apple IIGS che incombe alle spalle e delle cui prodezze cominciano a giungere le prime voci, questi programmi cominciano a sembrare solo giochi per bambini.

Catalogo

di Massimo Tonolini - Varese

Innanzitutto devo premettere che l'idea generale del programma mi è venuta leggendo il «Manuale ProDOS» della McGraw-Hill, e che la routine che attiva un orologio simulato attraverso l'uso degli interrupt (sul disco è salvata come CLOCK.LM), è stata presa da MCmicrocomputer numero 56 a pagina 165.

Lo scopo di Catalogo è quello, quindi, di avere una specie di Utility di sistema in ProDOS, con la possibilità di aprire le subdirectory, cancellare, rinominare, bloccare e sbloccare i file, mostrando contemporaneamente molte caratteristiche interessanti del nuovo sistema operativo Apple.

Inoltre devo dire che questo programma non gira sull'Apple II plus, perché sulla tastiera manca il tasto Mela vuoto (si può usare il tasto delle paddle, v.d.d.)

Il programma di apertura, chiamato STARTUP per renderlo autoeseguente, carica appunto la routine di orologio CLOCK.LM e offre tre opzioni:

1) settare la data e l'ora, che poi verranno aggiornate automaticamente e riconosciute dal ProDOS per la datazione automatica dei file, e poi lanciare CATALOGO;

2) lanciare direttamente il programma principale,

3) fine.

Quindi un primo spunto per i programmatori in ProDOS è questa routine, con il modo di utilizzo chiaramente spiegato nel programma STARTUP per mezzo di comode REM.

Un'altra caratteristica del programma STARTUP è l'implementazione (linee 1080-1150) della congruenza di Zeller, una formula per calcolare a quale giorno della settimana corrisponde un data. Anche questa formula è facilmente ricavabile dal listato, ed è spiegata sempre su MCmicrocomputer numero 56 a pagina 131.

Il programma principale, chiamato Catalogo, sfrutta appunto molte caratteristiche, del ProDOS e non, per realizzare una specie di catalogatore di dischi.

Infatti apre la directory principale di un disco (linee 130-330) in questo modo:

azzera il prefisso preesistente (linea 130)

legge il nome del disco (1 x 140)

apre la directory principale (1 x 170 – 180)

salta le tre righe iniziali del catalogo (1 x 190 – 210)

legge le stringhe relative ai file (1 x 220 – 280)

crea per ogni file, una stringa ridotta contenente solo nome, protezione, tipo e lunghezza (subroutine 1030-1200)

legge l'ultima stringa del catalogo contenente i blocchi liberi, occupati e totali (1 x 290 – 320)

chiude la directory (1 x 330).

Poi stampa sul video le informazioni generali sul disco (cammino, blocchi liberi, occupati, totali, numero file) e i file. Poi con i tasti freccia su e freccia giù si può spostare il puntatore al

Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è molto lungo. In conseguenza di ciò, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile. Chi è interessato al programma può ordinare secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link: questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 223.

file. Se i file sono più di 14 il programma stampa i primi 14 e scrolla automaticamente quando si raggiunge il limite inferiore dello schermo (o quello superiore, supponendo che si ritorni verso l'alto).

Premendo ESC in qualsiasi momento si può uscire dal programma, che chiede comunque una conferma prima di arrestare l'elaborazione. E qui viene il bello!

Ho implementato la gestione del programma attraverso il tasto mela vuota, quindi i comandi sono tutti del tipo mela vuota-qualcosa, sull'esempio di AppleWorks.

Elenco comandi

Il primo comando è mela vuota-? (premere insieme la mela e il punto interrogativo). Così facendo si richiama una pagina di aiuto che elenca tutti i comandi disponibili.

Inoltre premendo mela vuota-C (attenzione, le lettere devono essere maiuscole!), si può cambiare il disco da elaborare. Questo sistema serve anche, non cambiando il disco dopo la relativa richiesta, per tornare alla directory principale dopo aver aperto una o più subdirectory.

Poi premendo mela vuota-P si ottiene la stampa del catalogo sulla stampante collegata allo slot 1.

Questi comandi sono utilizzabili in ogni momento, mentre i successivi faranno sempre riferimento al file corrente, cioè quello segnato dal > a fianco.

Premendo mela vuota-Z si ottiene il cosiddetto Zoom, cioè l'espansione a piena pagina del file corrente, con la visualizzazione di tutte le informazioni sul file.

Premendo mela vuota-O si può aprire il file corrente, se questo è una subdirectory. Naturalmente, se il file corrente non lo è, non succede niente.

Premendo mela vuota-R si può rinominare il file corrente. Il programma controlla se è bloccato, e se lo è, chiede se può procedere ugualmente. Per accertarvi dell'avvenuta operazione, osservate che nella lista non compare più il vecchio nome, ma quello nuovo.

Premendo mela vuota-L si può bloccare il file corrente. Il programma, se questo è già bloccato, non fa niente.

Lo stesso dicasi per il comando mela vuota-U che permette di sbloccare i file.

Premendo infine mela vuota-D si può cancellare il file corrente. Essendo un'operazione piuttosto pericolosa, il programma chiede, come al solito, l'autorizzazione a procedere e controlla se il file è protetto.

Dal punto di vista della programmazione c'è da osservare il metodo di implementazione della gestione con il tasto mela (linee 410-540), che potrebbe tornare utile in molti programmi.

Inoltre, ho inserito in questo programma una completa gestione degli errori ProDOS, ciascuno con il suo codice e il suo commento.

Per l'appunto, l'unico «bug», se così si può chiamare, e la mancata previsione dell'errore dovuto al tentativo di cancellare una subdirectory non vuota, questo è dovuto al fatto che il ProDOS prevede questo errore (DIRECTORY NOT EMPTY), ma non gli assegna un codice d'errore.

Infine, un attento osservatore nota facilmente che ho previsto, nel programma, tutti i tipi di file riportati dal succitato Manuale ProDOS, in forma abbreviata ed estesa.

Questo programma è testato per funzionare su Apple IIc, e riconosce solo il primo drive. Comunque dovrebbe funzionare senza problemi anche su Apple IIe. Non richiede scheda 80 colonne.

TR40

di Giuseppe Lancia - Ciampino (RM)

Leggendo alcuni libri sul DOS 3.3 e, in particolar modo su come esso gestisce i dischi, ho notato che c'era qualcosa di poco convincente, come se gli autori avessero voluto lasciare alcune cose in sospeso, forse in attesa di eventuali sviluppi futuri.

Questo qualcosa c'è stato, infatti è

Dump della routine CLOCK.LM

```
0300- A9 10 80 FE 03 A9 03 8D
0308- FF 03 A9 09 20 3D C4 80
0310- EE FB 03 AD FB 03 C9 32
0318- D0 32 A9 00 8D FB 03 EE
0320- FC 03 AD FC 03 C9 3C D0
0328- 23 A9 00 8D FC 03 EE 92
0330- BF AD 92 BF C9 3C D0 14
0338- A9 00 8D 92 BF EE 93 BF
0340- AD 93 BF C9 18 D0 05 A9
0348- 00 8D 93 BF 40
```

Catalogo

```
10  REM  *** STARTUP ***
15  TEXT : PRINT  CHR$ (21): HOME
20  GOSUB 770: REM   verifiche
30  HOME : GOTO 460
40  PRINT  CHR$ (4)"BRUN CLOCK.LM"
50  HOME
60  PRINT "IMMISSIONE DATA"
70  PRINT
80  PRINT "Immetti l'anno: ";
90  INPUT "";A$
100  IF  LEN (A$) <  > 4 THEN 40
110 A1$ =  LEFT$ (A$,2)
120 A2$ =  RIGHT$ (A$,2)
130 A% =  VAL (A1$)
140 B% =  VAL (A2$)
150 C% =  VAL (A$)
160  GOSUB 1020: REM  verifica anno bisestile
170  PRINT
180  PRINT "Immetti il mese: ";
190  INPUT "";M$
200  PRINT
210  FOR X = 1 TO 12
220  IF M$ = ME$(X) THEN M% = X
230  NEXT X
240  IF M% = 0 THEN 180
250  PRINT "Immetti il giorno del mese: ";
260  INPUT "";G%
270  IF G% > NG%(M%) THEN  PRINT  CHR$ (7): PRINT "Il mese di ";ME$(M%);
 " non ha ";G%;" giorni": PRINT : GOTO 250
280  PRINT
281  PRINT "IMMISSIONE ORARIO"
282  PRINT
290  PRINT "Immetti l'ora (0..23): ";
300  INPUT "";O%
310  IF O% > 23 THEN 280
320  PRINT
330  PRINT "Immetti i minuti (0..59): ";
340  INPUT "";N%
350  IF N% > 59 THEN 320
360  POKE 49042,N%: REM  minuti
370  POKE 49043,O%: REM  ore
380  POKE 49041,B% * 2 + (M% > 7)
390  POKE 49040,((M% - 8) * 32 + G%) * (M% > 7) + (M% * 32 + G%) * (M% <
 8)
400  GOSUB 1080
410  PRINT
420  PRINT "Il ";G%;" di ";ME$(M%);" dell'anno ";C%;" e  "
430  PRINT
440  PRINT GS$(G1%)
450  GOTO 670
460  REM  pagina iniziale
470  PRINT  SPC( 3);"********************************"
480  PRINT  SPC( 3);"*                              *"
490  PRINT  SPC( 3);"*       CATALOGO Vers. 2.1     *"
500  PRINT  SPC( 3);"*      di Massimo Tonolini     *"
510  PRINT  SPC( 3);"*       (c) 1987 MST Soft      *"
521  PRINT  SPC( 3);"*                              *"
522  PRINT  SPC( 3);"********************************"
529  VTAB 10
530  PRINT  SPC( 18);"Scegli:";
540  PRINT
```

nato il nuovo s.o. PRODOS; ciò non era però quanto mi ero aspettato, poiché, secondo me, il buon vecchio DOS 3.3 ha ancora qualcosa da dire.

Fatto sta che avevo trovato il modo di aumentare a mio piacimento (entro certi limiti) il numero di tracce fisiche usabili dal DOS, scusate se è poco!

L'idea mi è venuta per caso curiosando nella struttura del VTOC (Volume Table of Contents, ovvero il settore 0 del Catalog) di un dischetto in DOS 3.3, da cui, quasi per gioco, ho provato ad aumentare il numero delle tacce disponibili su disco (dopo avere formattate modificando la locazione −16642).

Dopo aver apportato le necessarie modifiche su alcuni dischetti tramite programmi che permettevano di leggere tracce e settori del disco (nel mio caso principalmente con il C.I.A.), mi sono allora deciso a scrivere un programma che facesse il tutto in modo automatico.

Se qualcuno è intenzionato a farlo, troverà in seguito alcune informazioni necessarie ad aumentare ulteriormente le tracce disponibili (cioè dovrà estrarle dal contesto), ma, io consiglio di non andare oltre quello che che ho fatto io, che già mi pare molto.

Insomma, sono riuscito ad ottenere 40 tracce invece delle solite 35, inoltre ho recuperato un po' di spazio della traccia 2 che era riservato al DOS, ma, che esso non usava, ottenendo alla fine un guadagno di ben 23 Kbyte su ogni faccia del disco, mantenendo il DOS sul disco.

Il primo problema da affrontare è stato quello della scelta del linguaggio da usare: avrei potuto usare il linguaggio macchina, guadagnando in efficienza ed in ottimizzazione d'uso della memoria, infatti scrissi la prima versione del programma in L/M, perdendo però in leggibilità e possibilità di documentazione del programma; scrissi quindi una seconda versione col solito Basic, magari lento, ma sempre più efficace.

Da notare che, anche così, non ho potuto fare a meno di utilizzare due istruzioni L/M a partire dalla locazione 768 ($300).

```
550  PRINT " 1 - Inizializza l'orologio"
560  PRINT
570  PRINT " 2 - Lancia il programma CATALOGO"
580  PRINT
590  PRINT " 3 - Fine"
600  VTAB 10: HTAB 1
610  PRINT  SPC( 11);"Quale scegli ? ";
620  GET O$
630  IF O$ = "3" THEN  HOME : END
640  IF O$ = "2" THEN 710
650  IF O$ = "1" THEN 40
660  GOTO 600
670  PRINT
680  PRINT "Orologio installato"
690  PRINT "Premi un tasto per lanciare CATALOGO"
700  GET O$
710  REM  lancio catalogo
720  HOME
730  VTAB 10
740  PRINT  SPC( 6);"Un momento, prego ..."
750  PRINT  CHR$ (4)"RUN CATALOGO"
760  END
770  REM  inizializza variabili
780  DIM ME$(12): REM  mesi
790  DIM NG%(12): REM  numero giorni
800  DIM GS$(7): REM  giorni settimana
810  FOR X = 1 TO 12
820  READ ME$(X)
830  READ NG%(X)
840  NEXT X
850  FOR X = 1 TO 7
860  READ GS$(X)
870  NEXT X
880  RETURN
890  DATA  GENNAIO,31
900  DATA  FEBBRAIO,28
910  DATA  MARZO,31
920  DATA  APRILE,30
930  DATA  MAGGIO,31
940  DATA  GIUGNO,30
950  DATA  LUGLIO,31
960  DATA  AGOSTO,31
970  DATA  SETTEMBRE,30
980  DATA  OTTOBRE,31
990  DATA  NOVEMBRE,30
1000  DATA  DICEMBRE,31
1010  DATA  DOMENICA,LUNEDI,MARTEDI,MERCOLEDI,GIOVEDI,VENERDI,SABATO
1020  REM  verifica anno bisestile
1030 L% = 0
1040  IF C% =  INT (C% / 4) * 4 THEN L% = 1
1050  IF L% <  > 0 AND  INT (C% / 100) * 100 = C% THEN L% = 0
1060 NG%(2) = 28 + L%
1070  RETURN
1080  REM  legge congruenza di Zeller
1090 M1% = M% - 2
1100  IF M% = 1 THEN M1% = 11:B% = B% - 1
1110  IF M% = 2 THEN M1% = 12:B% = B% - 1
1120 GS% =  INT (2.6 * M1% - 0.1) + G% + B% +  INT (B% / 4) +  INT (A% /
   4) - 2 * A%
1130 G1% = GS% - (7 *  INT (GS% / 7))
1140 G1% = G1% + 1
1150  RETURN
```


Il secondo problema è quello che a prima vista sembrerebbe il più difficile da risolvere: trovare il modo di leggere e scrivere direttamente nella directory del disco.

Dopo il primo approccio, però, il problema non è poi tanto difficile, visto che a casa Apple ha già pensato a tutto, infatti, abbiamo a disposizione le routine del DOS e, più precisamente l'R.W.T.S. alias Read & Write Tracks & Sectors, di cui, guarda caso, si parla anche nel numero 27 di MC alle pagine 92 e 93 e, in cui si fa anche riferimento al manuale del DOS.

A questo punto, e non è poco, dobbiamo soltanto trovare il modo di passare i parametri necessari per scrivere nella directory del disco e più precisamente, nella traccia 17 ($11) settore 0.

Quindi, il programma, alla fine, si riduirra in una serie di istruzioni per il passaggio di parametri all'R.W.T.S. e per la sua chiamata, oltre che per l'input di alcuni dati e per la veste grafica.

Le tabelle A e B indicano parametri richiesti dall'appena citata serie di routine del sistema operativo DOS 3.3 (RWTS).

Consiglio di non alterare il DCT e relativo indirizzo perché si potrebbe creare una situazione di conflitto con il DOS.

Per utilizzare queste routine, si deve, innanzitutto inizializzare la prima di queste due tabelle e poi fare una scelta:

1) se si vuole usare la stessa tabella del DOS, basta far eseguire un'istruzione «JSR $03E3»

2) Se si vuole rilocare la tabella, si devono caricare i registri A e Y rispettivamente con l'indirizzo alto e basso della locazione dove intendiamo far iniziare la nostra tabella.

Dopo aver fatto quanto detto sopra, non rimane altro che passare alla chiamata vera e propria della routine, che si ottiene con un'istruzione «JSR $03D9».

A questo punto il gioco è fatto, siete riusciti a mandare in tilt il vostro Apple!

Scherzi a parte, vedrete che l'uso di queste routine si rivelerà molto interessante in tutta la vostra carriera di Applisti.

Dando uno sguardo al listato (ai raggi X), i più attenti noteranno che, invece di un «JSR $03D9» ho usato un «JMP $03D9», questo perché, in questo modo, quando la routine invocata da tale istruzione termina, l'eventuale RTS posto alla sua fine, fa sì che il controllo torni al programma in Basic.

Lista locazioni usata dal programma

Il programma, come già annunciato in precedenza, deve necessariamente passare dei parametri all'RWTS, perciò ho dovuto usare delle locazioni di memoria; per rendere più chiaro il tutto ho ritenuto necessario scrivere la tabella C in cui sono mostrate le aree di memoria usate dal programma ed i relativi contenuti.

Funzionamento del programma

Appena dato il RUN al programma TR40, verrà cancellato lo schermo e sarà visualizzato il messaggio «Attendi sto elaborando!» per il tempo necessario alla lettura di alcuni dati e la scrittura degli stessi in memoria.

Terminate queste operazioni verrà visualizzato un menu in cui vi sarà chiesto di scegliere tra due opzioni: (1) formattare un disco con 40 tracce, (2) uscire dal programma.

Se si battera (1) vi verrà chiesto il nome del file con autostart (l'HELLO, per intenderci, che potrà essere solo un programma in Basic) e il numero del drive in cui si vuole formattare il disco, a cui si può rispondere solo 1 o 2. Dopo di ciò apparirà il messaggio «INSERISCI IL DISCO E PREMI UN TASTO», e, premendo un tasto si inizierà l'operazione di inizializzazione di un nuovo disco con 40 tracce.

Da notare a riga 400 l'istruzione ONERR GOTO 380, la quale serve per evitare che errori del drive (come disco protetto in scrittura, o, sportello del drive lasciato inavvertitamente aperto), facciano bloccare il programma. A questo punto, una volta terminata l'inizializzazione, si tornerà al menu, da cui si potrà, volendo uscire tramite l'opzione (2). E questo è tutto.

A - Tabella IOB (Input Output Buffer)

```
| BYTE    - DESCRIZIONE                                          |
|-----------------------------------------------------------------|
| 00      - NUMEBO DELLA TABELLA (deve essere 01)                 |
| 01      - NUMEBO DI SLOT * 16 es: se Slot=6 avremo $60=$60      |
| 02        NUMERO DEL DRIVE ($01 oppure $02)                     |
| 03      - NUMEBO DI VOLUME (normalmente $FE=254)                |
| 04      - NUMERO DI TRACCIA (nel nostro caso da $00 a $27=39)   |
| 05      - NUMEBO DI SETTORE (da $00 a $0E=15)                   |
| 06-07   - INDIBIZZO LO/HI DEL DCT (gus vorre  ep egato)         |
| 08-09   - INDIBIZZO LO/HI DEL BLOCCO DATI DA TBASFERIRE         |
| 0A      - NON USATO                                             |
| 0B      - CONTATORE PEB BLOCCHI MINORI DI 256 BYTES             |
|                                              ($00 per 256 bytes) |
| 0C      - CODICE COMANDO: $00 = POSIZIONAMENTO TESTINA          |
|                           $01 = LETTURA                         |
|                           $02 = SCRITTURA                       |
|                           $03 = FORMATTAZIONE                   |
|                                                                 |
| 0D      - CODICE ERRORE:  $00 = NESSUN ERRORE                   |
|                           $08 = ERRORE NELL INIZIALIZZAZIONE    |
|                           $10 = PROTETTO IN SCRITTURA           |
|                           $20 = ERRORE NEL NUMEBO DI VOLUME     |
|                           $40 = EPBORE DEL DRIVE                |
|                                                                 |
| 0A      - NUMEBO DI VOLUME NELL'ULTIMO ACCESSO **               |
| 0E      - NUMEBO DI SLOT NELL ULTIMO ACCESSO **                 |
| 10      - NUMERO DAL DRIVE NELL ULTIMO ACCESSO **               |
|                                                                 |
| ** = Sono normalmente gia inizializzati                         |
```

B - Tabella DCT (Device Characteristics Table)

```
| BYTE    - DESCRIZIONE                                             |
|--------------------------------------------------------------------|
| 00      - TIPO DI PERIFERICA ($00 per il DISK II)                  |
| 01      - FASI DEL MOTORE PEB OGNI TRACCIA ($01 per il DISK II)    |
| 02-03   - CONTATOBE PEB IL MOTORE ($EFD8 per il DISK II)           |
```

C

```
| LOCAZIONI    | CONTENUTO                                              |
|--------------|--------------------------------------------------------|
| 16384_16639  | PAGINA GRAFICA N 2  DOVE VIENE CONSERVATO IL VTOC      |
| -16642       | NUMERO DI TRACCE CHE VERRANNO FORMATTATE CON "INIT"    |
| 768_773      | ROUTINE CHIAMANTE RWTS (JSB $03E3, JMP $03D9)          |
| 47080_47096  | TABELLA IOB (NELLE STESSE LOCAZIONI USATE DAL DOS)     |
```

```
10  BEN  *** T840 By G.L. ***
20  REM  ***     V 2.1    ***
30  REM  ***   20/04/87   ***
40  REM  ********************
50  BEN
60 D$ =  CHB$ (4)
70  HOME   VTAB 10: HTAB 9
80  PBINT "Attendi sto elaborando!"
90  REM  *** SCRIVE VTOC IN NEMOBIA ***
100  BESTOBE
110  FOB I = 16384 TO 16639
120  BEAD A: POKE I,A
130  NEXT
140  REM  *** DICE AL DOS DI FORM. 40 TRKS ***
150  POKE  - 16642,40
160  REM  *** SCRIVE IN MEM. BOUT. CHE CHIAMA L'R.W.T.S. ***
170  FOR I = 768 TO 773
180  READ A: POKE I,A
190  NEXT
200  REM  *** MENU' PBINCIPALE ***
210  HOME : VTAB 5
220  PBINT " 1 --> FORMATTA DISCO CON 40 TRACCE". PRINT
230  PBINT " 2 --> FINE PROGRAMMA
240  VTAB 12
250  PBINT "Quale scegli? --> ";: GET TA$: PRINT TA$
260  IF TA$ < > "1" AND TA$ < > "2" THEN 240
270  IF TA$ = "1" THEN 290
280  END
290  HOME : VTAB 10
300  PBINT "NOME DEL FILE CON AUTOSTART? : "
310  PRINT : INPUT "--> ";NO$
320  IF  LEN (NO$) < 1 OB  LEN (NO$) > 30 THEN 290
330  VTAB 15
340  PRINT "NUMERO DBIVE? --> ";: GET OR$: PBINT OR$
350  IF OR$ < > "1" AND OR$ < > "2" THEN 330
360 NO$ = NO$ + ",D" + OR$
370  VTAB 17
380  PRINT "INSERISCI IL DISCO E PREMI UN TASTO ";: GET TA$
390  BEM  *** GESTIONE EBBORE DISCO ***
400  ONERB  GOTO 380
410  PRINT : PRINT D$"INIT";NO$
420  PRINT D$"DELETE";NO$
430  REM  *** PASSAGGIO PARAMETBI ALL R.W.T.S. ***
440  FOR I = 47083 TO 47090
450  READ A: POKE I,A
460  NEXT
470  POKE 47080,1: POKE 47081,96
480 DB =  VAL (OR$): POKE 47082,DR
490  REN  *** CHIAMA R.W.T.S. ***
500  CALL 768
510  BOTO 180
520  REM  *** VTOC PEB 40 TRACCE ***
530  DATA  160,17,15,3,0,0,254,0,0,0,0,0,0,0,0,0
540  DATA  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
550  DATA  0,0,0,0,0,0,0,122,0,0,0,0,0,0,0,0
560  DATA  16,1,0,0,40,16,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0
570  DATA  255,224,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0
580  DATA  255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0
590  DATA  255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0
600  DATA  255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0,0,0,0,0
610  DATA  255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0
620  DATA  255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0
630  DATA  255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0
640  DATA  255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0
650  DATA  255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0,255,255,0,0
660  DATA  255,255,0,0,255,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
670  DATA  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
680  DATA  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
690  BEM  *** BOUTINE CHE CHIAMA B.W.T.S. ***
700  DATA  32,227,3,76,217,3
710  BEM  *** PARAMETBI B.W.T.S. ***
720  DATA  254,17,0,251,183,0,64,0,0,1
```

a cura di Tommaso Pantuso

Bas-80 V2.0a: HIRES 640 × 200 da BASIC

di Dario Accornero (Roma)

Il Bas-80 è una alternativa all'Ultra Hires o al BASIC 8, che per il momento sono di difficile reperimento in Italia. Se il programma incontrerà il favore dei lettori, l'autore scriverà una nuova versione, contenente altri comandi, ad esempio per lo scroll di aree di schermo, shape, spostamento di porzioni di schermo da una posizione all'altra e altri a seconda dei suggerimenti dei lettori. Per il momento, si può usare la versione 2.0a per disegnare ed aspettare il prossimo numero dove, sempre del nostro giovanissimo amico, pubblicheremo un programma per C128 veramente sensazionale.

Bas-80 è una espansione del Basic 7.0 del 128: esso aggiunge tredici comandi che consentono di usare la risoluzione 640×200 del chip 8563. Le nuove istruzioni si comportano come quelle residenti e sono simili alle corrispondenti per la grafica 320×200: è dunque possibile usarle da programma o in modo diretto e l'espansione può essere caricata direttamente dal programma che la utilizza. Questo vantaggio ha come contropartita solo due limiti, descritti in seguito, comuni tra l'altro a tutte le espansioni di questo tipo.

Il programma

Bas-80 è allocato nel banco 15, da $1300 a $1DEC, utilizza il Sistema

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 223.

Bas-80 V2.0a

```
10 fast:graphic1,1:graphic5,1:print"(swlc)(82)Bas-80 v2.0a(ensh) "+chr$(130)+" (
rvs)(615)(c) 1987 by DarioSoftware"
15 print"(down)(down)Una espansione BASIC per i HIRES 640x200":print"(down)(down
)(rvs)Attendere la lettura dei dati  "
20 fori=4864to7660:reada$:pokei,dec(a$):nexti:print"(down)(down)Letture dati eff
ettuate. Inserire un disco e premere un tasto  ":getkeya$
25 bsave"bas-80 v2.0",b0,p4864top7661:clr:sys7217:end
1030 datae6,fe,86,fc,a2,00,86,fb,86,fd,06,fe,26,fb,04,fe,26,fb,0d,fe
1040 data26,fb,06,fe,26,fb,06,fe,26,fb,0d,fe,26,fb,06,fc,26,fd,06,fc
1050 data26,fd,0d,fc,26,fd,06,fc,26,fd,18,a5,fe,65,fc,85,fe,a5,fb,65
1060 datafd,85,fb,a5,fe,29,07,85,f9,46,ff,66,fe,46,ff,66,fe,46,ff,66
1070 datafe,18,a5,fe,65,fe,85,fe,a5,fb,65,ff,85,fb,20,70,12,20,d8,cd
1080 datae6,f9,20,df,1b,20,70,13,20,ae,0d,60,a2,12,8e,00,d6,2c,00,d6
1090 data10,fb,a6,fb,8d,01,d6,e2,13,8e,00,ad,2c,00,d6,10,fb,a6,fe,8e
1100 data01,d6,60,80,40,20,10,08,04,02,01,a4,8e,f0,0c,c0,01,f0,04,5d
1110 data6f,13,60,1d,6f,13,60,48,ad,6f,12,49,ff,83,fc,68,25,fc,60,20
1120 data1d,14,20,33,14,e9,00,8d,00,ff,ad,02,0b,85,fe,ae,00,0b,ec,01
1130 data0b,86,fe,8d,ff,c9,c8,90,01,60,c0,03,0d,fb,c0,02,d0,0d,e0,00
1140 datab0,f3,4c,00,13,e2,19,e9,87,dc,cc,cd,a2,19,e9,47,20,cc,cd,20
1150 data0c,ce,4c,42,c1,e2,12,a5,00,20,cc,cd,e2,13,20,cc,cd,ee,e0,40
1160 datae9,1f,8d,00,d6,2c,00,ad,10,fb,a9,00,8d,01,d6,ce,d0,ee,88,d0
1170 dataab,60,20,5c,79,20,12,88,8c,00,0b,8d,01,0b,20,5c,79,20,12,88
1180 data8c,02,0b,8d,03,0b,60,20,5c,79,20,12,88,8d,8d,60,20,1d,14,e2
1190 data03,8d,00,0b,95,02,ce,10,f8,20,1e,14,e2,03,8d,00,0b,95,06,ce
1200 data10,f8,20,33,14,e2,02,8d,04,38,f5,02,95,8d,b5,07,f5,03,95,85
1210 dataa9,01,95,6a,a9,00,95,6f,b5,03,d5,07,90,1b,d0,06,b5,0d,85,02
1220 datab0,13,a9,ff,95,6e,95,6f,b5,02,38,f5,06,95,8d,8d,03,f5,07,95
1230 data85,ce,ce,10,c6,a9,00,85,6e,85,6c,85,6b,85,6d,a6,8d,e4,85,d0
1240 data0e,a4,86,b0,0e,a6,86,20,bb,14,85,6e,4c,c4,14,20,bb,14,85,6c
1250 data4c,c4,14,8d,65,98,4e,8d,64,8e,6e,60,a9,00,85,68,85,69,a5,02
1260 data8d,00,0b,a5,03,8d,01,0b,a5,04,8d,02,0b,a5,64,18,69,01,85,66
1270 data65,65,69,00,85,67,20,8d,13,e2,02,b6,6e,16,75,84,95,6e,b5,6b
1280 data75,85,95,6b,c5,65,f0,04,90,25,d0,0d,b5,6e,c5,64,90,1d,b5,6e
1290 data65,64,95,6e,b5,6b,e5,65,95,6b,8d,0d,0b,18,75,6e,9d,00,0b,8d
1300 data01,0b,75,6f,8d,01,0b,ca,ce,10,c4,ad,68,d0,02,e6,69,85,69,c5
1310 data67,90,06,a5,68,c5,66,b0,03,4c,e6,14,60,e2,03,b5,06,95,02,ce
1320 data10,f9,60,20,1d,14,e2,03,8d,09,0b,9d,10,0b,ce,10,f7,20,1e,14
1330 datae2,03,8d,00,0b,9d,20,0b,ca,10,f7,4c,33,14,20,47,15,e2,03,0d
1340 data10,0b,95,02,ce,10,f8,a5,04,85,0d,a5,05,85,09,ad,20,0b,85,06
1350 dataad,21,0b,85,07,20,59,14,20,3d,15,a5,02,85,06,a5,03,85,07,ad
1360 data22,0b,85,08,ad,23,0b,85,09,20,59,14,20,3d,15,a5,04,85,08,a5
1370 data05,85,09,ad,10,0b,85,06,ad,11,0b,85,07,20,59,14,20,3d,15,a2
1380 data03,8d,10,0b,95,06,ce,10,f8,4c,59,14,20,d7,77,20,1f,88,8c,10
1390 data0b,8d,11,0b,20,5c,79,20,d7,77,20,1f,88,8c,12,0b,8d,13,0b,4c
1400 data33,14,20,c8,15,18,ad,00,0b,85,02,6d,10,0b,85,06,ad,01,0b,85
1410 data03,6d,11,0b,85,07,16,ad,02,0b,85,04,6d,12,0b,85,08,ad,03,0b
1420 data85,05,6d,13,0b,85,09,4c,59,14,20,47,15,a2,01,ad,22,0b,cd,12
1430 data0b,b0,0f,e2,ff,8e,1e,0b,ae,22,0b,ae,6e,1f,0b,4c,3c,16,8e,1e
1440 data0b,ee,22,0b,e8,8e,1f,0b,a2,03,bd,10,0b,95,02,ca,10,f8,ad,20
1450 data0b,85,06,ad,21,0b,85,07,a5,04,85,08,a5,05,85,09,20,59,14,18
1460 datae5,04,6d,1e,0b,85,04,18,a5,08,6d,1e,0b,85,08,a5,08,cd,1f,0b
1470 datad0,a6,60,e4,63,a5,67,85,66,ad,00,0b,91,65,e6,d6,ad,01,0b,91
1480 data65,e6,66,ad,02,0b,91,65,e6,63,60,e0,01,8c,24,0b,20,0d,13,e0
1490 data00,8c,24,0b,3d,6f,13,f0,02,a5,01,c5,68,60,20,1d,14,20,33,14
1500 dataa5,8a,c9,02,d0,03,4c,28,7d,a9,0d,85,67,a9,00,85,d5,85,63,a9
1510 data07,85,85,a9,01,85,8d,a5,8e,85,68,a5,60,85,6e,85,db,ad,01,0b
1520 datad0,05,ad,00,0b,f0,24,ad,00,0b,3d,e5,8d,8d,00,0b,ad,01,0b,e9
1530 data00,8d,01,0b,20,8f,16,d6,e0,ad,00,0b,18,65,8d,8d,00,0b,90,03
1540 dataee,01,0b,ee,02,0b,20,8f,16,f0,04,a5,6e,d0,0d,20,73,16,a9,01
1550 data85,6e,d0,0d,a9,00,85,6e,ce,02,0b,ce,02,0b,20,8f,1d,f0,0d,a5
1560 data6b,d0,0d,20,73,16,a9,01,85,6b,d0,0d,a9,00,85,db,ee,02,0b,20
1570 datab9,13,ed,00,0b,18,d5,84,8d,00,0b,90,03,ee,01,0b,ad,01,0b,c9
1580 data02,90,07,ed,0d,0b,c9,80,b0,05,20,8f,16,d0,a4,a4,d3,d0,01,60
1590 dataa5,67,85,66,88,b1,65,8d,00,0b,ed,6d,b1,65,8d,01,0b,e6,66,b1
1600 data65,8d,02,0b,8d,d3,c9,c8,b0,8d,4c,cb,1d,68,68,a9,a8,48,a9,44
1610 data48,4c,ef,7e,4c,da,77,a5,66,e4,67,60,e9,01,a2,0d,a0,00,20,8d
1620 dataff,a5,00,20,8d,ff,20,c0,ff,a2,01,20,c9,ff,e9,08,20,d2,ff,e9
1630 data5b,85,fd,e9,00,85,9e,85,9f,85,ee,85,af,85,c1,85,c2,e9,c8,85
1640 datafb,e9,00,85,fe,e9,07,85,fc,e6,fb,ee,86,fb,a0,ff,f0,1f,ad,fb
1650 data66,c8,20,b5,18,c6,fc,f0,38,16,85,ae,69,01,85,ee,85,c1,a5,af
1660 data69,00,85,af,85,c2,18,90,e1,18,85,9e,69,07,85,9e,85,ee,85,c1
1670 dataa5,9f,69,00,65,9f,85,af,85,c2,e9,0d,20,d2,ff,c6,fd,f0,1d,18
1680 data90,ab,85,fe,4e,09,80,20,d2,ff,20,d2,ff,85,9e,85,ee,03,c1,a5
```

Operativo e parte della RAM 0, da $0B00 a $0FFF. La pagina zero e usata da gran parte delle istruzioni, quindi non e utilizzabile dal programma Basic. L'area occupata dal programma LM rende necessario un rilocamento del programma Basic prima di caricare il Bas-80. Questo può avvenire sia con un programma in LM che con l'uso dell'istruzione GRAPHIC. Infatti una parte del programma, il «cuore», risiede nella RAM che il Sistema Operativo usa per la zona colore della pagina 320×200. Utilizzando l'istruzione GRAPHIC simuliamo una attivazione della pagina 320×200, provocando lo spostamento del programma Basic (GRAPHIC1, 1), con una GRAPHIC5 ridaremo il controllo all'8563. A questo punto, il programma Basic e spostato a $04000 dunque potremo caricare l'espansione e attivarla con SYS7217 Ecco la procedura:

FAST GRAPHIC1, 1 GRAPHIC5 BLOAD" BAS-80 V2 0" SYS7217

(seguita da NEW se in modo diretto).

La procedura può essere usata da programma, facendo attenzione a due cose. La prima e che la linea che carica il Bas-80 non può essere rieseguita nel corso del programma, quindi è bene che sia la prima (es.: 0 FAST:GRAPHIC1,1 .). La seconda è che una volta attivato il Bas-80, non è possibile pulire la pagina 320×200, e quindi utilizzare quella grafica, finchè il Bas-80 non è stato disattivato. Questo si ottiene con un reset o con una SYS16384, che attiva un reset software.

Come abbiamo detto, il Bas-80 si estende fino a $1DEC, mentre l'istruzione GRAPHIC sposta il Basic a $4000; c'è dunque uno spreco di memoria, che può essere evitato scrivendo un programma (in LM) che sposti il Basic, in maniera analoga a GRAPHIC, almeno a $1E00.

Il Bas-80 opera alterando i vettori (in pagina 3) del Basic relativi all'esecuzione dei comandi. Quindi il riconoscimento dei comandi Bas-80 avviene al momento dell'esecuzione di una linea (diretta o di programma). Questo comporta un rallentamento della velocità di esecuzione di un fattore 2.7% (veramente irrisorio! N.d.r.) Senza il Bas-80 un ciclo vuoto viene eseguito in 3 5 secondi, con il Bas-80 in 3.6. La

```
1690 data9f 85 af.85 c2 18 90 95.a9 c8.85.fb.a9 00.85.fa a9 03 85.fe
1700 datacd fb ca 86 fb a0 ff f0 41 a9 fb 86.c8 20 b5 18 c9.fc f0 14
1710 data18 a5 ae 99 01 85 ae 85 c1 a5 af.99 00 85 af.85.c2 18.90 a1
1720 dataa5 fe 4a 4a 4a 4a 4a 09 80.20 d2 ff.20.d2 ff.a9 00 85 fa a5
1730 data9a 85 ae 85 c1 a5 9f 85.af 85.c2 18.90.ae a9 0d.20.42 ff a9
1740 data0f 20 d2.ff.20 cc ff a9.01.4c.c3 ff.80.40 20 10.08.04.02 01
1750 dataa2 12 8e 00 d6 a6 c9 8a 01 d6 a2 13 8e.00 d6 ad.c8 86.81 d6
1760 data60 89 ca a9 00 85 c9 85 cb.06.ce 26 cb 0d ca 26 cb.06 ce 26
1770 datacb 09 ce 29 cb.09 c8 29.c9.09.c8 29.c9.09 c8 29 c9.09 c8 29
1780 datac9 09 c8 26 c9 09 c8 29 c9 18 a5 c8 95 ca 85 c8 a5 c9 95 c8
1790 data85.c9 a5 c1 29 07 85.fa 49.c2 69 c1 46.c2 99 c1.48 c2 99 c1
1800 data18.a5 c8 65 c1 85 c8.a5 c9.95 c2 85 c9 20 a0 18 20.d8.cd a6
1810 datafe 3d 98.18 0a.ca 10 fc.99 fa 90 20 c8 15 a2 03.86 10.0b 95
1820 data09 86 00 0e 95 02.ca.10.f3.a9 00 85 05.85 09 4a 59 14 c4 2a
1830 datad2 4f 48 54 20 83 17 65.86 06 85 20 1a 14 ad 00 0b.65 fa ed
1840 data02 0b 85 fb 85 89 a9 d0.85 c2 a9 00 85 c1 a9 50 85 87 a9 00
1850 data85.9a a2 06 48 87 90.03.18.95 89 9a.99 9a ca d0.f3 85 9f 18
1860 dataa5 fe 65 9e.65 9e 90 02.a9 9f.a0 00 a2 01 a9 84 20.74 ff 99
1870 datafc.08 c8 c0 03 d0 f1 a0.00.a2 01 a9.fd 20 74 ff.99 08.0c c8
1880 datac4 fc d0 f1.a9 00 85 cb.85.86 85 87 a4 cb b9 00 0c a9.02.d0
1890 data07 a9 01 85 89 4c 2d 1a.c9.0e.d0 07 a9 d8 85 c2.4c 2d 1a c9
1900 data12.d0 0f a2.d4.a5.c2 c9.48.90.02 a2 dc 89 c2 4c 3d 1a.c9 82
1910 datad0.06 a9 00.f0.d5 c9 8a d0 06.a9 d0 d0 d8 c9 92.d0.0c.a2 d0
1920 dataa5 c2 c9 d8 90 df a2 d8 d0 db c9 20 b0 02 4c 2d 1a c9 40 90
1930 data1f.c9.90 b0 09 38 e9 40 4c 28 1a c9 80 b0 09 3d a9 20 4c 28
1940 data1a.c9 a0 90 a1 c9 c0 b0.7f 3d a9 40 85 ca 20 39 1a a9 cb.a5
1950 datacb.c5 fc f0 03 4c b0 19 90 a5 ca 85 c8 a9 00 85 c9 06 c8 29
1960 datac9.06 c8.26.c9.09.c8 29.c9 18 a5 c8.63.c1.85 c8 a5.c9.95 c2
1970 data85 c9 a5 9a 85 aa.a5 9f 85 af a0 06 a2 01 86 06 ff b1 c8 a2
1980 data00 86 00.ff.c0.07.90 09 ed 86 f0.02.a9.ff.48 a2 12.a5 af 20
1990 datacc cd a2 12.a5.ae 20 cc.cd 68 20 ca cd.18 a5 ae 99 50 85 aa
2000 data90.02 a9 af.c8.c0.08.d0.a7.a5 9a d0 02 a9 9f 90 c9 e0 b0 06
2010 data38 a9 80 4c.28 1a c9 ff b0.05 3d a9 40 d0 f4 a9 7a.d0 f0 7a
2020 data49.0f da a1 83 4f 58 59 79 83 4f 58 59 79 86 20.00 00 00.87
2030 data48 00 00 00 86 48 00 00.00 86 20 00 00 00 20 5c 79.4c d7 77
2040 data00 a2 04 a9 00.9d c5 1a ca 10 fa 20 a1.1a a2 ca a0 1a 20.00
2050 data8c 20 da 1a a2 cf.a0 1a 20.90 8c 20 da 1a a2 d4 a0 1a 20 00
2060 data8c 20 da 1a a2.99 a0 1a 20 00 8c 20 33.14.20 d8 1b 20 09 94
2070 dataa9 d4 a0 1a 20 89 86 20 27.8a a9 ca a0.1a.20 89 8a.20 48 86
2080 data20 1f 88 84 02 85 03 20 d8.1b 20 10 94 a9 d9 a0.1a.20.89 8a
2090 data20 27 8a a9 cf a0 1a 20 89 8a 20 21 86 20 1f 86 86.04 85.05
2100 data20 d8.1b a9 bb a0 1a 20 89 8a 20 48 88 20 09 94 a9.d4 a0 1a
2110 data20 89 8a.20 27 8a.a9 ca a0.1a 20 89.8a.20.48 88.20 1f.88 86
2120 data06 85 07 20 d8 1b a9 88 a0.1a.20 89 8a.20 48 88 20.10 94 a9
2120 datad9 a0 1a.20 89 8a 20 27 8a a9 cf a0 1a.20 89 8a 20.21 88.20
2140 data1f 86 86 08 85 09 20 59.14.20.d8 1c a9.bb a0.1a 20 89.86 20
2158 data48 88 a2.c5.a0.1a 20 00 8c a9 c0 a0 1a.20.87 8c c9.00.f0 03
2190 data4c 1a 1b 90 a9 c5 a0 1a.4c d4 88 ac 24 0b f0 05 a8.d8 98 98
2178 data60 4c 97.13 50 4c 4f 54 00 91 00 fa.24.00.43 4c.53.00 4c 49
2180 data4a 45 a4 00 a1 00 a5 a4 00.52.85 43.54 00 df 00 f4.00.4c 49
2190 data4a 45 00 a0 00 a2 00 b3 13.a1.13 a8 13.f5 13.23.19.99.15 a9
2200 data15.16 16 a6.16 94.17 3c 14.44 19 a5 1a.a9 ca 86 0d.03 a9 1c
2210 data8d 09,03 a9.ab.86 02 02 a9 1c 86 03 03.20 7d.ff.0d 0a 02.c2
2220 data41 53 26 3d 30 82 20 20 59 32 2a 30.41 0d 28 43 29 20 31 39
2230 data38 37 20 42 59 20 c4 2a d3.4f 49 54 57 41 52 45 0d.12.c2 c1
2240 datad3 c9.c3.20.42.59.54.45.53.20.46 52.45.85.92.3a 00.a9.00.85
2250 data94 85 65 a2 90 38 20 75.8c.20 00 80.20 42 86 20.a2.55.20.98
2260 data55 ad 30 d0.06 01 86 30.d0.a9 00 86 24 0b 90 a2 ff 86 3c 20
2270 data92 4f 86 3d.84 3a 20 80 03.aa f0 ef.90.09 20 0a 43 20 86 03
2280 data4c 1b 1d.4c a2 48 24 7f 10 4a ad 7f.12.30 45 a2.02.bd 79 12
2290 dataf0 3b a9 00 9d 79 12 8d.79 12 85 19 8d 7c 12 85 17 8a 48 a5
2300 data3d 48 a5 3a 48 ad.7f 12.09 80 8d 7f.12 20 80 03 20 1d 5a 20
2310 dataa2.59 20 f9 4a ad 7f 12.29 7f 8d 7f 12 98 85 3a 68 85 3d.98
2320 dataae ae 10 bd 20 80 03.20.97.1d 20 b5 4b 24 7f 10 06 20 34 4b
2320 databa 86 82 a0 00 20 c9 03 f0 03 4c aa.4b.24 7f 10 20 a0 02 20
2340 datac9 03 f0.19 c8 20 c9 03 85 3b c8 20 a9.03 85.3c 98.18 95 3d
2350 data85 3d 90 02 a9 3a 4c.ca.1c.4c.37 48 a5.3d a4 3e 8d 02 12 8c
2390 data03 12 90 f0 fd 2c.df 11.10.13 24 7f.10 0f 48 a9.5b 20.0a 56
2370 data20 2a 8a.a9 5d 20 0c 59.68 48.c9 48.40.58 a9 00 86.00.ff 85
2380 datafa aa a0 01 a9 3f 86 00 ff b1 3d 85 fb.a9 00 86 00.ff.86 ac
2390 data1b f0 19 c5.f6 f0 11 a8 bd ac 1b d0.fa a8 a9 fa a5.fa.a9 0d
2400 datad0 d8 f0 26.e8 c8.d0 d4 98.18 95.3d.85.3d 90 02 a9.3d 98 a9
2410 data52 48 a9 86.48 a5 fa 0a a8 b9.17.1c.85.19.b9 18.1c.85 17 9c
2420 data16 00.68.aa 98 98 a9 4a 48.a9.f5 48 8a.4a 59.4b 00 00 00,00
```

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera

(CLR) = (YEL) =
(HOME) = (RVS) =
(DOWN) = (OFF) =
(UP) = (ORNG) =
(RGHT) = (BRN) =
(LEFT) = (LRED) =
(BLK) = (GRY1) =
(WHT) = (GRY2) =
(RED) = (LGRN) =
(CYN) = (LBLU) =
(PUR) = (GRY3) =
(GRN) = (SWLC) =
(BLU) =

diminuzione di velocità e difficilmente apprezzabile e non dà problemi.

Le tavole per i nuovi comandi si estendono da $1BEC a $1C30 (Keyword: $1BEC-$1C16, addresses: $1C17-$1C30). La routine di attivazione (7217) va da $1C31 a $1CAA, la nuova routine di warm start da $1CAB a $1CC9, mentre la nuova execute statement (il «cuore» del Bas-80), da $1CCA a $1DEC. La lunghezza di quest'ultima routine si spiega con la necessità di copiare in RAM una parte del sistema operativo. La routine originaria ($F4AA2) infatti differisce dalla corrispondente per il 64 nel fatto che non è relativa all'esecuzione di un singolo comando, ma di una intera linea (o programma). La routine effettiva che intercetta i comandi ($F4B3F) e quindi chiamata da ROM e non con un salto in pagina 3. Da qui l'esigenza di portare una parte di ROM in RAM (da $1CCA a $1D87) e di forzare, dopo l'esecuzione di un comando Bas-80, un ritorno in ROM. Le routine relative ai tredici nuovi comandi vanno da $1300 a $1BEB: l'indirizzo di ciascun comando è fornito nella descrizione che seguirà tra breve.

Limiti e caratteristiche

Il Bas-80 non impone restrizioni al vocabolario originale del Basic 7.0, né tantomeno alla gestione o allo spazio per le variabili. Il programma (nella sua versione 2.0a) è stato testato abbondantemente ma, se si dovesse riscontrare qualche «bug» vi preghiamo di contattare la rivista affinché si possa provvedere ad una eventuale correzione. Gli unici due limiti (inevitabili) riscontrati nel Bas-80 sono questi:

1) è necessario inserire tra un THEN e un comando Bas-80 una separazione per mezzo di ":" (due punti);

2) non sono ammessi comandi vuoti (":"), quindi una linea non può iniziare con ":", né in modo diretto né in programma.

È necessario inoltre porre attenzione alle coordinate di tracciamento, che dovrebbero essere nei limiti dello schermo: $0 < x < 639$ e $0 < y < 199$. Ciò non è ovviamente obbligatorio, ma alcuni comandi (HLINETO e HDRAWTO) potrebbero dare problemi, sebbene il programma sia predisposto per evitare il tentativo di tracciare punti al di fuori dello schermo. Significato: quando si tenta di disegnare al di fuori delle coordinate fisiche, il Bas-80 non segnala un ILLEGAL QUANTITY ERROR, per scansare l'odio del programmatore alla prima linea errata. A proposito di errori, ricordo che lo schermo 640×200 si sporca quando si torna al modo testo e che la gestione degli errori non prevede un ritorno al modo testo in nessun caso. È dunque una accortezza necessaria gestire gli errori con TRAP ed non usare END quando si è in HIRES 640×200, affinché il S.O. non scriva il suo READY sulla nostra figura. È bene sapere che la memoria interna dell'8563 per il modo testo occupa la parte alta e di mezzo (attributi) dello schermo 640×200, sotto forma di pixel incomprensibili se si è in HIRES. Una qualsiasi scritta che usi la $FFD2, S.O. al primo posto, (il comando HCHAR consente al programmatore Basic di scrivere in alta risoluzione) sporcherà il nostro schermo 640×200.

Esposte queste caratteristiche del Bas-80 e del chip 8563, passiamo alla descrizione dei singoli comandi, premettendo che:

essi iniziano tutti con la lettera "h" al fine di distinguerli da quelli residenti per la grafica 320×200;

i vari parametri possono ovviamente essere espressioni di qualunque tipo;

l'origine del grafico è posta in alto a sinistra.

Anti-Modifier

```
10 COLOR0 1 COLOR4 1 COLOR5 2 POKE229,0 SCNCLR SLEEP1
20 PRINTTAB(10)
21 PRINTTAB(10) "|    HACKING SOFT    |"
22 PRINTTAB(10)"|                    |"
23 PRINTTAB(10) |    PRESENTS   .    |
24 PRINTTAB(10)                        SLEEP4
40 POKE229 10 PRINT'(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
50 PRINTTAB(10)
51 PRINTTAB(10) |(RVS)ANTI-MODIFIER    (OFF)('
52 PRINTTAB(10) |                  |'
53 PRINTTAB(10) |(RVS)      128''      (OFF)|'
54 PRINTTAB(10)
55 POKE229 8
70 PRINT (DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)   SLEEP4
80 POKE229 5 PRINT (DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)
90 POKE229 D SLEEP4 PRINT (CLR)
91 POKE229 10 PRINT (RVS)ANTI-MODIFIER 128'  BY GIULIO ANELLI &  FRANCESCO CAPUA
     <C> COPYRIGHT 1987(OFF)
92 PRINTTAB(4) ●  ● ●●●● ●●●● ●  ● ● ●  ● ●●●●
93 PRINTTAB(4) ●  ● ●  ● ●    ● ●  ● ●● ● ●
94 PRINTTAB(4) ●●●● ●●●● ●    ●●   ● ● ●● ● ●●
95 PRINTTAB(4) ●  ● ●  ● ●    ● ●  ● ●  ●● ●  ●
96 PRINTTAB(4) ●  ● ●  ● ●●●● ●  ● ● ●  ● ●●●● SOFT
100 PRINTTAB(10) (DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(RVS)1(OFF) ISTRUZIONI
110 PRINTTAB(10) (DOWN)(DOWN)(RVS)2(OFF) PROTEZIONE
120 GETA$ IFA$=  THEN120
130 IFA$= 2 THEN230
140 SCNCLR
155 PRINTTAB(12) (DOWN)(RVS)ISTRUZIONI(OFF)
156 PRINT ***ATTENZIONE''***'
157 PRINT I PRG DA PROTEGGERE NON DEVONO AVERE USCITE E ISTR  CHE FANNO USO DELL
A ROUTINE DI STOP TIPO LOAD SAVE ECC
158 GETA$ IFA$= 'THEN158
160 (FASC(A$)<>13THEN158
165 PRINT (CLR)CARICARE IL PROGRAMMA DA PROTEGGERE
170 PRINT SENZA DARE IL RUN O LIST'!"
180 PRINT (DOWN)POI DIGITARE (DOWN)
185 PRINT OBANK1 POKE65528 77 POKE65529,255:BANK15 POKE808 100(SOLO PRG BASIC(DO
WN)
190 PRINT SYS3651:CLR SAVE CHR$(34) [CLEAR](SCRITTA) CHR$(34) ,8
195 PRINT (DOWN)CARICARE CON LOAD CHR$(34) [CLEAR](SCRITTA]'CHR$(34) .8,1
200 PRINTTAB(30) (DOWN)(RVS)RETURN(OFF)
210 GETA$ IFA$=  THEN210
220 IFASC(A$)<>13THEN210
230 POKE774 77:POKE775,255 POKE814,40:POKE815,2
235 SCNCLR
240 FORL=3584TO3689:READA$ T=DEC(A$):POKEL,T
241 NEXT
250 DATA AD ,"3F , 8C ,"0" FF  A9  4D , 8D , 0","A" A9  FF
260 DATA 8D ,"1  A . A0', 0  8C  0 . FF' A9"
270 DATA 0 . 8D' 6 '3  A9',"14  8D  7' 3' A9 '4', 85","D0'
280 DATA A9  52 ,'8D  4A  3' A9 , 55 . 8D' '48 . 3
290 DATA A9  4E . 8D  4C '3" A9  D  8D  4D  3'
300 DATA A9 . C6 "8D'."2 .'3 . A9  4D  8D' 3  3","4C","C6",'4D
310 DATA A9 ,"0 . 8D  2','3" A9 "E  8D  3  3
320 DATA A9 "27" '85'."2D "A9  2  85  2E '60
```

I tredici nuovi comandi

HON ($13E1):

Attiva l'HIRES 640×200. Dopo l'attivazione appaiono sullo schermo dei pixel sparsi qua e là, essi rappresentano il contenuto della memoria dell'8563: schermo ad 80 colonne, attributi, zona caratteri. Non ci si deve preoccupare, non è un guasto al sistema... o del programma!

HCLS ($13F5):

Pulisce l'HIRES 640×200, che occupa l'intera memoria dell'8563. Se è usato in modo testo, provocherà uno SCNCLR e un blanking di tutti i ca-

ratteri; nuovamente, non ci si deve preoccupare. Infatti, il comando è concepito per essere usato in HIRES

HOFF ($13E8):

Riporta al modo testo, i caratteri vengono ricopiati nella memoria del-l'8563, ed effettuato uno SCNCLR5 per evitare che in modo testo rimangano tracce dell'HIRES.

HPLOT x,y,m ($13B3)

Plotta un punto di coordinate x (tra 0 e 639) e y (tra 0 e 199), secondo la modalità di tracciamento regolata con m

m = 0 erase,
m = 1 draw,
m = 2 XOR. Controlla le coordinate, dà errore se negative, non traccia se fuori schermo. Questi controlli sono comuni a tutti i comandi, quindi non verranno ripetuti nelle singole occasioni.

HLINE x,y,x1,y1,m ($143C)

Disegna una linea dal punto (x,y) al punto (x1,y1), secondo il paramentro m.

HLINETO x,y,m ($1923):

Disegna una linea dall'ultimo punto plottato (con qualsiasi comando di tracciamento) al punto (x;y), con modalità m.

Se nessun punto è stato ancora plottato, i risultati sono imprevedibili.

HDRAWTO ix,iy,m ($15E6)

Disegna una linea dall'ultimo punto plottato al punto distante in orizzontale ix e in verticale iy, con modalità m. I valori di ix e iy (che sono quindi coordinate relative) devono (sommati al punto di partenza) determinare un punto di arrivo compreso nelle coordinate fisiche dello schermo pena possibili errori. Si ricordi a proposito, per il punto di inizio, ciò che è stato detto per HLINETO.

HBOX x,y,x1,y1,m ($1566):

Disegna un rettangolo vuoto, che ha per diagonale la congiungente i punti (x;y) e (x1;y1), secondo il parametro m.

HRECT x,y,x1,y1,m ($1616):

Disegna (sempre con modalità m) un rettangolo pieno che ha per diagonale la congiungente i punti (x,y) e (x1,y1).

HCIRCLE x,y,rx,ry,m ($1AE5)

Disegna un cerchio che ha centro in (x;y) e raggi rispettivamente rx in orizzontale e ry in verticale; m ha il solito significato. È quindi possibile tracciare ellissi di qualunque tipo. Perché sia effettivamente un cerchio il rapporto rx/ry deve essere 1,8, a causa della forma dei pixel, molto più sviluppati in verticale. Il cerchio è tracciato con lo stesso sistema dello statement CIRCLE del Basic 7.0 (per linee), ma ad una velocità leggermente (ma di poco) minore. Bisogna porre attenzione a non far uscire la circonferenza dai limiti fisici dello schermo e a non porre y-ry minore di 3 circa (errore dovuto all'algoritmo di tracciamento e in parte al S.O.). La precisione geometrica del cerchio, come per lo statement CIRCLE, aumenta con l'aumentare dell'ampiezza della circonferenza.

HPAINT x,y,m ($16A6)

Cancella (m = 0) o riempie (m = 1) un'area chiusa a partire dal punto (x,y) che deve essere all'interno dell'area (non sui bordi!). Ovviamente, il parametro m non può essere 2, poiché con un XOR dell'area non sarebbe chiara l'ubicazione dei bordi. Fare attenzione ai bordi dell'area: anche un vuoto di un pixel causa la fuoriuscita del Paintbrush ed il conseguente riempimento di quello che è al di fuori dell'area. Il Paintbrush, molto veloce, non può essere interrotto.

HCHAR var$,x,y ($1944):

Scrive alla posizione data da x (0-79) e y (0-199) la variabile stringa var$. Come caratteri di controllo si possono usare RVS ON e REV OFF, UNDERLINE ON e UNDERLINE OFF, UPPER e LOWER CASE. La velocità di scrittura è leggermente inferiore ad una PRINT in modo testo.

HCOPY ($1794):

Esegue l'hardcopy su stampante (1525, 801 803) dello schermo 640×200. È possibile usarla sia in HIRES che in modo testo ma ovviamente, in questo caso, il risultato sarà un insieme di pixel incomprensibili. La stampa è ruotata di 90 gradi e l'altezza è raddoppiata volutamente per rispettare le proporzioni con i pixel dello schermo. Controllate, prima di dare il comando, che la stampante sia accesa e collegata.

Anti-Modifier 128

di G. Anelli e F. Capua - Latina

La maggior parte dei programmi, soprattutto quelli in Basic, sono oggetto di modifiche da parte dei «modifier», consentitemi di usare questo termine.

Ad esse sono i programmi degli altri ad essere modificati poco importa, ma quando viene alterato un proprio listato, su cui si è lavorato anche di notte (o quasi), allora una cosa del genere non fa piacere.

Con questo programma si evita (almeno si spera) che qualche male intenzionato apporti modifiche ad un qualsiasi listato.

Dando il run l'anti-modifier chiede se si vogliono vedere le istruzioni oppure se si vuole passare direttamente a creare la protezione.

Nel caso si voglia proteggere un programma Basic allora si deve digitare la seguente linea:

```
0bank1 poke65528 77 poke65529 255
bank15 poke808,100
```

In questo modo si inserisce nel programma da proteggere la linea 0 che seleziona il banco1, modifica i vettori del reset facendoli puntare alla routine c64mode, riporta il banco di default e disabilita Run/Stop Restore. Tutto ciò ovviamente si può fare solo per i programmi Basic mentre per i programmi in linguaggio macchina i parametri settati con la linea 0 del Basic, devono essere già contenuti all'interno del programma.

Si digita poi

```
sys3551 clr save «(clear) nome prg» 8
```

dopo aver caricato il prg da proteggere e senza aver dato il run o list.

Con questa protezione appena il programma protetto viene caricato, esso parte automaticamente e non c'è la possibilità di fermarlo (essendo i tasti Run/Stop Restore disabilitati).

Come tutti sapranno però il C128 possiede il tasto di reset che, se premuto contemporaneamente a Run/Stop, fa resettare il 128 mandandolo in modo monitor: uscendo da tale modo con "x" si può leggere il listato. In questo caso la protezione non avrebbe senso per cui appena compiuta un'operazione del genere si andrà automaticamente in modo 64, si perderà tutto ed una eventuale modifica verrà sventata.

In definitiva l'anti-modifier applica le seguenti protezioni:

AUTORUN
DISABILITA RUN/STOP RESTORE
ANTI-RESET

Il protettore è allocato a partire da 0E00 (3584) nell'area dedicata agli sprite e quindi non comporta anomalie al sistema. Con Antimodifier si possono proteggere solo programmi che non fanno uso di istruzioni che usano la routine di stop (upo load, save, ecc). Inoltre i programmi non devono avere istruzioni di uscita come stop, end poiché fanno saltare alla routine warm start; si devono proteggere quindi solo programmi che usano un ciclo senza uscite.

File Rescue

di Bert Bunse - Quartu S.E. (CA)

Descrizione programma

«File Rescue» è un'utility per il C64 corredato di disk drive che permette di recuperare dei file dal disco nel caso sia andata alterata o cancellata la directory.

Può infatti capitare che si formatti un disco senza ID per riutilizzarlo (operazione che azzera la BAM e la directory) e ci si accorga a posteriori che vi erano anche uno o più file che non si volevano perdere affatto o addirittura di aver sbagliato disco (ahimè, nessuno è perfetto!). In questo caso si saranno perse completamente tutte le informazioni riguardanti i vari file registrati (soprattutto traccia e settore del loro primo blocco) senza che essi siano tuttavia stati cancellati dal disco.

Può capitare inoltre di aver salvato sul disco un file ricorrendo alla chiocciola in quanto esisteva già un file con lo stesso nome e che successivamente al posto del file salvato ne viene caricato un altro. Questo perché la rispettiva routine del sistema operativo del drive ha messo traccia e settore di un altro file nella corrispondente entrata della directory. Suddetta routine non è affatto perfetta e di solito è meglio non usarla! Comunque anche in questo caso il file in questione non è stato perso perché è già registrato sul disco, solo che non può essere caricato essendo ignoti traccia e settore del suo primo blocco.

Questi sono solo due esempi in cui può essere utile «File Rescue». Esso

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 223.

```
10 REM ********************************
20 REM *                              *
30 REM *    F I L E   R E S C U E     *
40 REM *                              *
50 REM *          (C) 1987            *
60 REM *                              *
70 REM *         BERT BUNSE           *
80 REM *                              *
90 REM ********************************
100 POKE53280 8:POKE53281,0:GOSUB260
110 CLR DIM% C.L N N1,N2,T1 T2 S,U V W,X,Y,Z TR SE
120 DIMTR$ SE$ NO$ ID$ TY$ X$ Y$ E1$,E2$ E3$ E4$
130 S$="0123456789ABCDEF" CA$="                                    (PUR)"
140 FORX=1TO128 BF$=BF$+CHR$(0) NEXT
150 FORX=1TO18 SR$=SR$+CHR$(160) NEXT
160 DIMBL(35,20),TY$(4)
170 FORX=49152TO49265 READY POKEX,Y NEXT
180 FORX=0TO4:READTY$(X):NEXT
190 GOTO520
200 REM ***************
210 REM * SUBROUTINES *
220 REM ***************
230 REM *
240 REM * INTESTAZIONE VIDEO
250 REM *
260 PRINT"(CLR)(PUR)(DOWN)————————————————————————————";
270 PRINTSPC(13)"(WHT)(RVS) FILE  RESCUE "
280 PRINT (PUR)————————————————————————————".
290 PRINTSPC(10) (DOWN)(YEL)(C) BERT BUNSE 1987(CYN)"
300 RETURN
310 REM *
320 REM * INPUT S/N/M
330 REM *
340 POKE204 0:POKE198 0
350 GETX$ IFX$<>"N"ANDX$<>"S"ANDX$<>"M"ANDX$<>CHR$(13)GOTO350
360 IFX$=CHR$(13)THENX$="N"
370 IFX$="S"THENPOKE1024+PEEK(214)*40+PEEK(211),147
380 POKE204,1 RETURN
390 REM *
400 REM * LETTURA STATO DISCO
410 REM *
420 POKE211,1 POKE214 20:SYS58640:PRINT"(CYN)STATO DISCO:"
430 INPUT#15,E1$,E2$ E3$,E4$ PRINT"(DOWN)(RGHT)(PUR) E1$", "E2$", E3$","E4$
440 RETURN
450 REM ******************
460 REM * PRG PRINCIPALE *
470 REM ******************
480 REM *
490 REM * MENU
500 REM *
510 GOSUB260
520 PRINTTAB(6) (DOWN)(DOWN)(DOWN)RECUPERO FILE        (PUR)(RVS) 1 (CYN)
530 PRINTTAB(6) (DOWN)MODIFICA DIRECTORY        (PUR)(RVS) 2 (CYN)"
540 PRINTTAB(6)"(DOWN)LETTURA DIRECTORY        (PUR)(RVS) 3 (CYN)
550 PRINTTAB(6) (DOWN)FINE PROGRAMMA    . .   (PUR)(RVS) 4 (CYN)"
560 GETX$ IFX$<"1"ORX$>"4 GOTO560
570 ONVAL(X$)GOTO610,1810,2480 3000
580 REM *
590 REM * RECUPERO FILE
600 REM *
610 PRINTTAB(5) (DOWN)(DOWN)INSERISCI IL DISCO DA ESAMINARE
620 PRINTTAB(12)"(DOWN)E PREMI  RETURN""
630 POKE198,0
640 GETX$:IFX$<>CHR$(13)GOTO640
650 GOSUB260 PRINTTAB(8) (DOWN)(DOWN)RECUPERO FILE IN CORSO    "
660 OPEN15 8 15  M-W +CHR$(7)+CHR$(28)+CHR$(1)+CHR$(15)
670 OPEN4 8 4 "#1  OPEN5 8,5, #2
```

serve infatti in tutte le situazioni nelle quali si è «persa» la corretta entrata nella directory di uno o più file senza che essi siano stati cancellati dal disco. Il programma esamina tutto il disco ritrovando traccia e settore dei primi blocchi dei file e ricostruisce il più fedelmente possibile la directory (v. in seguito).

Punto centrale del programma è quindi il ritrovamento di tutti i «primi» blocchi presenti sul disco. Per fare questo è necessario:

1) distinguere blocchi dati dai blocchi vuoti (contenenti cioè solo i caratteri registrati durante la formattazione del disco);

2) trovare tutti i blocchi dati non puntati dai primi 2 byte di altri blocchi e che sono quindi «primi» blocchi.

Per quanto riguarda il primo punto, il problema a prima vista non sembra di difficile soluzione in quanto i blocchi neoformattati hanno di solito un formato tipo «Kaaaa...», ossia il primo byte è il codice ASCII $4B e tutti gli altri sono lo $01. Questo è vero però solo per una formattazione standard, senza ricorrere cioè ad appositi programmi o cartucce velocizzatori, peraltro di larga diffusione. Utilizzando invece tali accorgimenti, il formato può variare abbastanza ampiamente. Ho esaminato 3 cartucce (speed dos, final cartridge e turbo drive) e 15 programmi diversi (fast format, duplicator II, file hackmen, D-sector V3 ecc.) ed i risultati sono i seguenti:

A) esistono due tipi di formattazione principali: in una il blocco viene riempito con l'ASCII-code $01, nell'altra con l'ASCII-code $00;

B) nel primo caso può variare ampiamente il primo byte, nel secondo caso il secondo byte.

A questo punto, per distinguere tra blocchi dati e blocchi vuoti, «File Rescue» usa una routine in L.M. localizzata nel buffer #2 del drive per non dover trasferire tutti i dati dal drive alla memoria del computer, e che considera blocchi vuoti tutti quelli che hanno il codice ASCII $01 nella posizione da 1 a 255 (escluso cioè il primo byte) e il codice ASCII $00 nella posizione 0 e da 2 a 255 (escluso cioè il secondo byte).

Per la soluzione del secondo problema rimando al commento allegato al listato Basic.

Dal menu principale del programma si può accedere alle seguenti opzioni:

1) Recupero File

Dapprima vengono cercati tutti i «primi» blocchi (tempo di ricerca 3'-5') e successivamente ne vengono indicati sul video la traccia ed il settore. Qualora si fossero «persi» solo uno o pochi file (come nel secondo esempio sopra) conviene prenderne nota e passare all'opzione «Modifica Directory». Con essa si potranno confrontare traccia e settore dei primi blocchi dei

```
680 PRINT#15, B-P .5,0
690 FORX=1TO60 READY PRINT#5,CHR$(Y),:NEXT
700 FORX=1TO4
710 READT1 T2 S
720 FORY=T1TOT2
730 FORZ=0TOS
740 PRINT#15, U1  4 0 Y Z PRINT#15, U3'
750 PRINT#15 "B-P'.5.80
760 GET#5 X$:IFX$=  GOTO610
770 GET#4 TR$ SE$ TR=ASC(TR$+CHR$(0)) SE=ASC(SE$+CHR$(0))
780 IFBL(Y Z)<>1THENBL(Y Z)=2
790 IFTR=0GOTO810
800 BL(TR SE)=1
810 NEXTY NEXTY NEXTY
820 PRINT"(CLR)"TAB(4)"(DOWN)(RVS) PROBABILI 'PRIMI' BLOCCHI SONO  (DOWN)"
830 N=-1
840 FORY=1TO35 FORZ=0TO20
850 IFBL(Y Z)=2THENPRINT"(PUR) "Y;Z,:N=N+1
860 NEXTZ NEXTY
870 PRINT PRINTTAB(5)"(DOWN)(CYN)SCRIVO UNA NUOVA DIRECTORY ? N(LEFT)", GOSUB340
880 IFX$="N"ORX$="N GOTO1580
890 REM *
900 REM * SCRITTURA DIRECTORY
910 REM *
920 PRINT PRINTTAB(7)"(DOWN)NOME DISCO:"TAB(30)"ID:(DOWN)(PUR)"
930 OPEN1 0:POKE847 4
940 POKE211.7 INPUT#1,NO$ IFLEN(NO$)>15GOTO940
950 POKE211,30:INPUT#1 ID$:IFLEN(ID$)<>2GOTO950
960 CLOSE1
970 GOSUB280:PRINTTAB(10) (DOWN)(DOWN)ATTENDERE, PREGO ...'
980 PRINT#15 "M-W CHR$(1)CHR$(1)CHR$(1)CHR$(85)
990 PRINT#4 BF$BF$
1000 FORX=2TO18 PRINT#15,"U2".4,0:18,X:NEXT
1010 PRINT#15, B-P  4 0
1020 PRINT#4,CHR$(18)CHR$(1)CHR$(65).
1030 PRINT#15  B-P :4 144
1040 PRINT#4 LEFT$(NO$+SR$ 18)ID$CHR$(160)"2A"LEFT$(SR$ 4),
1050 PRINT#15  U2  4:0 18 0
1060 GOSUB420 IFE1$<>"00'GOTO1550
1070 DIMBN(N,1) N=-1
1080 FORY=1TO35 FORZ=0TO20
1090 IFBL(Y Z)=2THENN=N+1 BN(N,0)=Y:BN(N,1)=Z
1100 NEXTY NEXTY
1110 GOSUB280 PRINTTAB(7)"(DOWN)(DOWN)LETTURA FILE ....'
1120 PRINTTAB(7) (DOWN)TRACCIA          '
1130 PRINTTAB(7)'(DOWN)SETTORE       ...:'
1140 PRINTTAB(7) (DOWN)(DOWN)('RETURN' = PROSSIMO FILE)(PUR)"
1150 N1=INT(N/8) N2=N-(N1*8) N=-1:Z=7 POKE650 128
1160 FORX=0TON1
1170 PRINT#4,BF$BF$
1180 PRINT#15 'B-P ,4 0
1190 IFX=N1THENPRINT#4 CHR$(0)CHR$(255);:Z=N2:READV GOTO1210
1200 READV PRINT#4 CHR$(18)CHR$(V),
1210 FORY=0TOZ
1220 L=0 C=130 N=N+1
1230 POKE211 25 POKE214 8:SYS58640 PRINTBN(N,0)'(LEFT) -'BN(N.1)"(LEFT)
1240 PRINT#15,'U1";5;0 BN(N.0).BN(N.1)
1250 GET#5 TR$ SE$ X$ Y$
1260 U=ASC(X$+CHR$(0))+ASC(Y$+CHR$(0))*256
1270 TR=ASC(TR$+CHR$(0)) SE=ASC(SE$+CHR$(0))
1280 POKE211 25 POKE214 10 SYS58640:PRINTTR"(LEFT)  "
1290 POKE211.25 POKE214.12:SYS58640:PRINTSE'(LEFT)   '
1300 GETX$ IFX$=CHR$(13)THENC=0 GOTO1340
1310 L=L+1 IFTR=0GOTO1340
1320 PRINT#15,"U1 .5.0.TR.SE
1330 GET#5,TR$ SE$:GOTO1270
```

(continua a pagina 220)

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL 10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL 3 per (RED) eccetera.

(CLR)	=	(YEL)	=
(HOME)	=	(RVS)	=
(DOWN)	=	(OFF)	=
(UP)	=	(ORNG)	=
(RGHT)	=	(BRN)	=
(LEFT)	=	(LRED)	=
(BLK)	=	(GRY1)	=
(WHT)	=	(GRY2)	=
(RED)	=	(LGRN)	=
(CYN)	=	(LBLU)	=
(PUR)	=	(GRY3)	=
(GRN)	=	(SWLC)	=
(BLU)	=		

vari file, apportando le opportune modifiche. Nel caso sia stata cancellata tutta la directory conviene farla ricostruire dal programma rispondendo «si» alla domanda «Scrivo una nuova directory?». Sarà scritta una directory con un'entrata per ciascun «primo» blocco.

Prima di poter completare tale entrata il programma legge ciascun file dal primo all'ultimo blocco per poterne conoscere la lunghezza. Durante tale lettura vengono indicati traccia e settore dei vari blocchi letti in quanto possono capitare dei dischi che contengono una concatenazione di blocchi la quale manda in un loop infinito. In questo caso basta premere RETURN per uscirne il che può essere usato anche qualora si voglia evitare a priori l'entrata nella directory di un determinato file.

Non essendo possibile la ricostruzione automatica del nome originale di ciascun file, ad ognuno sarà assegnato un nome formato da un numero di ordine crescente e dalla locazione di memoria a partire dalla quale il file verrebbe caricato con un LOAD rilocato. Questo per facilitare l'individuazione del primo file nel caso di programmi consistenti in più parti; esso verrà infatti caricato per lo più a partire dall'inizio dell'area Basic ($0801-2048). Il tipo di file sarà messo per default a PRG.

L'ultima operazione consiste in un VALIDATE per ricostruire la BAM.

2) Modifica Directory

Mediante questa opzione possono essere cambiati nome ed ID del disco nonché tutti i parametri riguardanti i vari file quali nome, tipo, traccia e settore del primo blocco e lunghezza. In questo modo si potrà ricostruire il più fedelmente possibile la directory andata alterata o perduta cambiando soprattutto nome e tipo in una directory ricostruita dal programma.

Per quanto riguarda il tipo di file, esso può essere PRG, SEQ, USR, REL, DEL ed eventualmente protetto da una SCRATCH aggiungendo < (p.es. PRG<). DEL* sta per un file che è stato cancellato con una SCRATCH e che può essere fatto ricomparire mettendovi una sigla diversa. Viceversa DEL* sarà usato per cancellare un file. Togliendo o mettendo DEL* bisogna successivamente attualizzare la BAM.

N.B. Si può tornare in ogni momento al menu principale premendo M.

3) Lettura Directory

Serve per una veloce lettura della

(segue da pagina 219)

```
1340 B%=0 X$="
1350 FORW=3TO0STEP-1
1360 U=U-B%*16↑(W+1) B%=U/16↑W X$=X$+MID$(S$ B%+1,1)
1370 NEXTW
1380 NO$=MID$(STR$(N+1)+" - $"+X$+SR$.2.16)
1390 PRINT915 "B-P" :4 Y*32+2
1400 PRINT#4 CHR$(C(CHR$(BN(N,0)(CHR$(BN(N,1)(NO$,
1410 PRINT#15 "B-P" 4,Y*32+30
1420 PRINT#4,CHR$(L(;
1430 NEXTY
1440 IFN<143GOTO1500
1450 PRINT915 "B-P",4 0
1460 PRINT#4 CHR$(0)CHR$(255);
1470 PRINT915, "U2" 4 0,18 18
1480 POKE211 1:POKE214 22 SYS58640 PRINT"TROPPI FILES "
1490 FORX=1TO2500 NEXT GOTO1520
1500 READV:PRINT915,"U2",4.0 18,V
1510 NEXTX
1520 GOSUB290:PRINTTAB(12) (DOWN)(DOWN)SCRITTURA BAM    '
1530 PRINT915,"V"
1540 GOSUB420
1550 FORX=1TO2500 NEXT
1560 PRINT915 "M-W CHR$(7(CHR$(28(CHR$(1)CHR$(58( POKE650,0
1570 CLOSE4:CLOSE5:CLOSE15 GOTO100
1580 REM *
1590 REM * MODIFICA DIRECTORY
1600 REM *
1610 OPEN15 8.15."(" OPEN5.8 5  9
1620 PRINT"(CLR)"TAB(10( "(DOWN((RVS( MODIFICA DIRECTORY  "
1630 PRINT915,"M-E CHR$(163(CHR$(199)
1640 PRINT915 "M-R CHR$(177)CHR$(2(CHR$(25(
1650 INPUT#15 NO$
1660 PRINTTAB(8) "(DOWN)(DOWN)NOME DISCO: TAB(27)"ID (DOWN)(PUR)
1670 PRINTTAB(8)NO$
1680 PRINTTAB(14) (DOWN((DOWN((CYN(LO CAMBI ? N(LEFT(". GOSUB340
1690 IFX$="N GOTO1810
1700 IFX$="M GOTO2440
1710 POKE211,0 POKE214,6:SYS58640 PRINTCA$
1720 OPEN1 0:POKE647,4
1730 POKE211,8 POKE214,6:SYS58640 INPUT91 NO$ IFLEN(NO$()>15GOTO1730
1740 POKE211 27:INPUT#1,ID$ IFLEN(ID$)<>2GOTO1740
1750 CLOSE1
1760 PRINT#15 "U1" 5:0,18;0
1770 PRINT915 "B-P" 5 144
1780 PRINT95,LEFT$(NO$+S$$,18)ID$CHR$(160("2A LEFT$(SR$ 4(
1790 PRINT#15, U2 5 0:18;0
1800 GOSUB420 IFE1$<>"00"GOTO2430
1810 POKE650 128 S=1 N=0
1820 POKE211,1 POKE214 4 SYS58640
1830 PRINT (CYN(LUN   NOME 1  FILE "TAB(24("TIPO   TR   SE    PRINTCA$
1840 PRINTTAB(14) "(DOWN((DOWN)(DOWN)(DOWN)(CYN)MENU = "M ("
1850 PRINTTAB(4( (DOWN)(TIPO = PRG SEQ REL USR DEL < *1"
1860 PRINT915 "U1" 5,0,18 S V=8
1870 GET#5 X$ Y$ T1=ASC(X$+CHR$(0():S=ASC(Y$+CHR$(0()
1880 FORX=0TO7:N=N+1
1890 PRINT#15 B-P  5;X*32+2
1900 GET95 X$ TR$ SE$ Z=ASC(X$+CHR$(0)) TR=ASC(TR$+CHR$(0)):SE=ASC(SE$+CHR$(0))
1910 TY$=TY$(ZAND15(
1920 IFZAND128GOTO1940
1930 TY$=TY$+ *
1940 IFZAND64THENTY$=TY$+"<"
1950 NO$=
1960 FORY=1TO16
1970 GET95 X$ IFX$=CHR$(160)GOTO2010
1980 NO$=NO$+X$
1990 NEXTY
2000 IFNO$="" GOTO2380
2010 PRINT#15 "B-P  5;X*32+30
2020 GET#5 X$ L=ASC(X$+CHR$(0))
2030 POKE211,11 POKE214 4 SYS58640:PRINT"(CYN)"N"(LEFT)- FILE"
2040 POKE211 0:POKE214 6:SYS58640 PRINTCA$
2050 POKE214 6 SYS58640 PRINTLTAB(7(NO$TAB(24(TY$TAB(30(TRTAB(35(SE
2060 POKE211 25 POKE214.9 SYS58640 PRINT"(CYN(N(LEFT( . GOSUB340
2070 IFX$="N GOTO2380
2080 IFX$="M GOTO2380
2090 POKE211 0 POKE214 9 SYS58640:PRINTCA$
2100 OPEN1 0:POKE647 4
2110 POKE211 0 POKE214 9 SYS58640 PRINTL  POKE211.1 INPUT91 X$:L=VAL(X$(
2120 IFL<1ORL>255GOTO2110
2130 POKE211.7 POKE214 9 SYS58640 PRINTNO$, POKE211,7:INPUT#1,NO$
2140 POKE211.24 PRINTTY$  POKE211.24:INPUT91 TY$
2150 Z=128
2160 FORY=0TO4 IFLEFT$(TY$,3)=TY$(Y)THENZ=Z+Y GOTO2190
2170 NEXTY
```

```
2180 GOTO2140
2190 IFMID$(TY$,4,1)="<"THENZ=Z0094
2200 IFMID$(TY$,4,1)="*"THENZ=ZAN0127
2210 POKE211,30:PRINTTR :POKE211,31:INPUT#1,TR$:TR=VAL(TR$)
2220 IFTR>35ORTR<1GOTO2210
2230 POKE211,35:PRINTSE;:POKE211,36:INPUT#1,SE$:SE=VAL(SE$)
2240 IFSE>20ORSE<0GOTO2230
2250 CLOSE1
2260 POKE211,25:POKE214,9:SYS58640:PRINT"(CYN)N(LEFT)";:GOSUB340
2270 IFX$="S"GOTO2090
2280 IFX$="M"GOTO2380
2290 PRINT#15,"B-P",5,X*32+2
2300 PRINT#5,CHR$(Z)CHR$(TR)CHR$(SE)LEFT$(NO$+SR$,16);
2310 PRINT#15,"B-P",5,X*32+30
2320 PRINT#5,CHR$(L);
2330 PRINT#15,"U2",5,0,18,V
2340 POKE211,0:POKE214,22:SYS58640:PRINTCA$
2350 GOSUB420:IFEI$<>"00"GOTO2430
2360 NEXTX
2370 IFTI=18GOTO1860
2380 POKE650,0:GOSUB290:PRINTTAB(9)"(DOWN)(DOWN)ATTUALIZZO LA 8AM ? N(LEFT)";:GOSUB340
2390 IFX$="N"ORX$="M"GOTO2440
2400 GOSUB260:PRINTTAB(12)"(DOWN)(DOWN)SCRITTURA 8AM"
2410 PRINT#15,"V"
2420 GOSUB420
2430 FORX=1TO2500:NEXT
2440 CLOSE5:CLOSE15:GOTO510
2450 REM *
2460 REM * LETTURA DIRECTORY
2470 REM *
2480 PRINT"(CLR)"
2490 OPEN15,8,15,"I":CLOSE15:SYS49152
2500 PRINTTAB(16)"(DOWN)(DOWN) RETURN"
2510 POKE198,0
2520 GETX$:IFX$<>CHR$(13)GOTO2520
2530 GOTO510
2540 REM *
2550 REM * DATA LETTURA DIRECTORY
2560 REM *
2570 DATA 169,39,133,251,169,251,133,187
2580 DATA 169,0,133,188,169,1,133,183
2590 DATA 169,8,133,186,169,96,133,185
2600 DATA 32,213,243,165,189,32,180,255
2610 DATA 165,185,32,150,255,169,0,133
2620 DATA 144,180,3,32,165,255,133,251
2630 DATA 32,195,255,133,252,195,144,208
2640 DATA 53,138,208,239,32,228,255,201
2650 DATA 13,240,43,169,6,133,211,195
2660 DATA 252,199,251,32,205,189,169,32
2670 DATA 32,210,255,32,195,255,196,144
2680 DATA 208,20,201,0,240,6,32,210
2690 DATA 255,79,83,192,199,13,32,210
2700 DATA 255,190,2,76,43,192,32,66
2710 DATA 246,96
2720 REM *
2730 REM * DATA TIPO FILE
2740 REM *
2750 DATA"DEL","SEQ","PRG","USR","REL"
2760 REM *
2770 REM * DATA RECUPERO FILE
2780 REM *
2790 DATA 169,255,141,80,5,173,2,4
2800 DATA 201,1,240,5,201,0,240,19
2810 DATA 96,162,1,189,0,4,201,1
2820 DATA 208,249,232,208,249,199,0,141
2830 DATA 80,5,99,173,0,4,201,0
2840 DATA 208,248,192,3,189,0,4,201
2850 DATA 0,208,239,232,208,246,199,0
2860 DATA 141,80,5,96
2870 REM *
2880 REM * DATA TRACCIA - SETTORE
2890 REM *
2900 DATA1,17,20,19,24,18,25,30,17,31,35,19
2910 REM *
2920 REM * DATA SCRITTURA TRACCIA 18
2930 REM *
2940 DATA4,1,7,4,10,7,13,10,19,13
2950 DATA2,19,5,2,8,5,11,8,14,11,17,14
2960 DATA3,17,9,3,9,9,12,9,15,12,18,15,0,18
2970 REM *
2980 REM * FINE
2990 REM *
3000 PRINT"(CLR)(LBLU)";:POKE53280,14:POKE53281,9:POKE647,14
```

directory senza dover uscire dal programma. Poiché la lettura mediante Basic è lenta, viene usata una breve routine in L.M.

Premendo RETURN si può arrestare la lettura a qualsiasi punto.

4) Fine Programma

Resetta il video senza cancellare il programma dalla memoria. In conclusione si può dire:

a) - «File Rescue» è adatto soprattutto per recuperare file o pezzo unico e che non siano file relativi;

b) - non funzionerà invece con i file relativi dei quali la complessa struttura può essere solo difficilmente ricostruita;

c) - nel caso di file che vengano caricati in più parti, bisogna individuare il primo file e trovare in esso i nomi di quelli che vengono caricati successivamente pena un FILE NOT FOUND error (per quanto riguarda il tipo di file, basta fare qualche prova);

d) - nel caso di dischi sui quali si sono ripetutamente salvati e cancellati dei file, saranno trovati più «primi» blocchi di quelli realmente esistenti: basterà caricarli uno ad uno per rendersi conto di quali siano quelli giusti.

Commento al listato Basic

poke211,X = posizionamento orizzontale del cursore

poke214,X sys58640 = posizionamento verticale del cursore

open1,0:input # 1,X = input senza "?"

100 = inizializzazione video

110-160 = definizione variabili

170 = allocamento routine L.M. per la lettura della directory a partire da 49152

340 - 380 = input si/no/menu

340 = accende il cursore, svuota il buffer della tastiera

370 = stampa "S" = si nell'opportuna posizione del video

380 = spegne il cursore

660 = allunga l'intervallo tra un interrupt e l'altro nel drive aumentando la velocità d'accesso al disco

690 = allocamento routine L.M. per il recupero file nel buffer # 2 del driver

700 - 810 = carica tutti i blocchi del disco a prescindere di quelli della traccia 18 nel buffer # 1 del drive

740 = esegue la routine L.M. nel buffer # 2

750 - 760 = se flag = \$00 (blocco vuoto) → BL(y,z) = "

770 - 800 = se flag = \$FF (blocco dati) → BL(y,z) = 1 se puntato da un altro blocco e quindi non "primo" blocco o BL(y,z) = 2 se non puntato da nessun altro blocco

820 - 860 = output sul video

920 - 960 = input nome - id disco per la nuova directory

980 - 1060 = inizializzazione traccia 18

980 = necessario per rendere possibile

la scrittura sul disco se dovesse essere stato alterato il terzo byte di 18/0 (codifica la compatibilità delle versioni DOS e viene scritto nella locazione di memoria 257 del drive durente l'inizializzazione del disco)

990 = azzera il buffer #1

1000 = azzera 18/2-18

1020 - 1050 = scrive 18/0

1070 - 1100 = trascrive traccia e settore dei "primi" blocchi in BN(N,0-1)

1150 - 1510 = produce le varie entrate nella directory

1150 = calcola quanti blocchi della traccia 18 servono e quanti file devono essere scritti nell'ultimo blocco

1190 = primi due byte per l'ultimo blocco

1200 = concatenazione col prossimo blocco

1240 - 1330 = legge e calcola la locazione di memorie (=U) a partire dalla quale verrebbe caricato il file e determina la sue lunghezza, se "return" in 1300 il tipo di file sarà = DEL* (C=0) ed esso verrà trattato come un file cancellato con une SCRATCH

1340 - 1370 = trasforma U in numero esadecimale

1400 - 1420 = scrive l'entrata per ciascun file (tipo traccia - settore del primo blocco, nome, lunghezza)

1450 - 1490 = se più di 144 "primi" blocchi → fine

1560 = normalizza l'interrupt del drive

1630 = esegue la routine $C7B7 del DOS (essa prepara l'intestazione della directory e la scrive nel buffer "output directory" in $02B1)

1640 - 1650 = preleva nome - id disco

1660 - 1800 = cambia nome - id disco

1810 — 2370 = cambia i parametri dei vari file (lunghezza, nome, tipo, traccia - settore del primo blocco)

Liste Variabili

C = tipo file nella scrittura della directory per default = 130 (PRG)

L = lunghezza file

U = locazione di caricamento di un file

BL(35,20) = 2 se "primo" blocco

BN(N, 0-1) = traccia - settore primo blocco

N = numero di "primi" blocchi trovati

N1, N2 = numero di blocchi della directory da scrivere e numero di file da scrivere nell'ultimo blocco

V = settore della traccia 18 da leggere o scrivere

T1, T2, S, TR, SE, TR$, SE$ = traccia - settore

NO$ = nome disco - file

ID$ = id disco

TY$, TY$(4) = tipo file

E1$ - E4$ = stato disco

B%, S$ = trasformazione decimale - esadecimale

BF$ = per azzerare il buffer del drive

SR$ = spazi reverse per la scrittura delle directory

CA$ = per cancellare una linea dal video

W, X, Y, Z, X$, Y$ = variabili ad uso vario (cicli for - next input da tastiera o drive ecc.)

Routine L.M. Lettura Directory

La routine verrà caricata nella memoria del computer a partire da $C000 (49152) da parte del programma principale

$C000 - $C018 = apre il file "$" sul bus IEC
$C01B - $C022 = manda talk e indirizzo secondario per load al drive
$C025 - $C027 = azzera lo stato
$C029 - $C03A = salta i primi 6 byte stato < > 0 ? ($C035) → fine ($C06E)
$C03C - $C041 = premuto "return" ? → fine
$C043 - $C045 = poke211,6 → posiziona il cursore sulla linea
$C047 - $C04B = trasformazione di 16 bit in numero decimale ed output
$C04E - $C050 = output spazio
$C053 - $C058 = input prossimo byte stato < > 0 ? → fine
$C05A - $C05C = fine linea ? → carriage return ($C064)
$C05E - $C061 = output byte ed input prossimo byte ($C053)
$C064 - $C06B = carriage return ed input prossima linea ($C029)
$C06E - $C071 = chiude il file → fine

```
.
.,C000 A5 24       LDA #$24
.,C002 85 F0       STA $F0
.,C004 A9 F0       LDA #$F0
.,C006 85 00       STA $00
.,C008 A5 00       LDA #$00
.,C00A 85 0C       STA $0C
.,C00C A9 01       LDA #$01
.,C00E 85 07       STA $07
.,C010 A9 00       LDA #$00
.,C012 85 0A       STA $0A
.,C014 A9 60       LDA #$60
.,C016 85 05       STA $05
.,C018 20 D5 F3    JSR $F3D5
.,C01B A5 0A       LDA $0A
.,C01D 20 04 FF    JSR $FF04
.,C020 A5 09       LDA $09
.,C022 20 56 FF    JSR $FF56
.,C025 A5 00       LDA #$00
.,C027 85 90       STA $90
.,C029 A0 03       LDY #$03
.,C02B 20 A5 FF    JSR $FFA5
.,C02E 85 F0       STA $F0
.,C030 20 A5 FF    JSR $FFA5
.,C033 85 FC       STA $FC
.,C035 A5 90       LDA $50
.,C037 D0 35       BNE $C06E
.,C039 88          DEY
.,C03A D0 EF       BNE $C02B
.,C03C 20 E4 FF    JSR $FFE4
.,C03F C5 0D       CMP #$0D
.,C041 F0 20       BEQ $C06E
.,C043 A5 06       LDA #$06
.,C045 85 D3       STA $D3
.,C047 A5 FC       LDA $FC
.,C049 A6 F0       LDX $F0
.,C04B 20 CD 0D    JSR $0DCD
.,C04E A5 20       LDA #$20
.,C050 20 D2 FF    JSR $FFD2
.,C053 20 A5 FF    JSR $FFA5
.,C056 A6 50       LDX $90
.,C058 D0 14       BNE $C06E
.,C05A C9 00       CMP #$00
.,C05C F0 06       BEQ $C064
.,C05E 20 D2 FF    JSR $FFD2
.,C061 4C 53 C0    JMP $C053
.,C064 A5 0D       LDA #$0D
.,C066 20 D2 FF    JSR $FFD2
.,C069 A0 02       LDY #$02
.,C06B 4C 2B C0    JMP $C02B
.,C06E 20 42 F6    JSR $F642
.,C071 60          RTS
```

Routine L.M. Recupero File

La routine verrà caricata nel buffer del drive #2 ($0500 - $05FF) da parte del programma principale (il listato è stato ottenuto invece caricandola nella memoria del computer a partire da $5000)

$0500 - $0502 =
mette il flag ($0550) "blocco vuoto" - "blocco dati" a $FF = blocco dati

$0505 - $0510 =
carica il terzo byte del blocco da esaminare (che è stato caricato dalla parte basic nel buffer #1 = $0400 - $04ff) se = $01 → $0511 se = $00 → $0523 se < > $01 o $00 → fine si tratta di "blocco dati"

$0511 - $0522 =
se tutti i byte escluso il primo = $01 → flag = $00 = "blocco vuoto" fine

$0523 - $053B =
se tutti i byte escluso il secondo = $00 → flag = $00 fine

```
.
.,5000 A5 FF       LDA #$FF
.,5002 8D 50 05    STA $0550
.,5005 AD 02 04    LDA $0402
.,5008 C9 01       CMP #$01
.,500A F0 05       BEQ $5011
.,500C C5 00       CMP #$00
.,500E F0 13       BEQ $5023
.,5010 60          RTS
.,5011 A2 01       LDX #$01
.,5013 BD 00 04    LDA $0400,X
.,5016 C5 01       CMP #$01
.,5018 D0 F6       BNE $5010
.,501A E8          INX
.,501B D0 F6       BNE $5013
.,501D A5 00       LDA #$00
.,501F 8D 50 05    STA $0550
.,5022 60          RTS
.,5023 AD 00 04    LDA $0400
.,5026 C5 00       CMP #$00
.,5028 D0 F8       BNE $5022
.,502A A2 03       LDX #$03
.,502C BD 00 04    LDA $0400,X
.,502F C5 00       CMP #$00
.,5031 D0 EF       BNE $5022
.,5033 E8          INX
.,5034 D0 F6       BNE $502C
.,5036 A5 00       LDA #$00
.,5038 8D 50 05    STA $0550
.,503B 60          RTS
```

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna, consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo	Note
	APPLE II			
DA2/00	Shape Table	22	15000	
DA2/01	Motomuro	26	15000	
DA2/02	ADBBUG	28	15000	
DA2/03	EDIT + INPUT	29	15000	
DA2/04	Basic modulare	38	15000	
DA2/05	AMNA Animation Lang	35/37	15000	
DA2/06	Minimat + Lese-DOS	37	15000	
DA2/07	27 programmi grafici	18	15000	
DA2/08	Adventure Editor	18	15000	
DA2/09	Animazione funzioni	42	15000	
DA2/10	IL mondo di NA-TOR	43	15000	
DA2/11	Contest LOG	41	15000	
DA2/12	Tool grafiche estese	44	15000	
DA2/13	Scroll 300 righe	46	15000	
DA2/14	Assembler in Basic	50	15000	
DA2/15	S-Basic II	53	15000	
DA2/16	Disk Editor	54	15000	
DA2/17	Lotteo	57	15000	
DA2/18	Battaglie	61	15000	
DA2/19	Catalogo	64	15000	
	COMMODORE AMIGA			
DAM/01	F-16	61	15000	
DAM/02	Gest list programmi	44	15000	
	COMMODORE 128			
C28/01	MMCalc	51	17000	
C28/02	Mega Bank 128	58	17000	
D28/01	MMCalc	53	15000	
D28/02	Hardcopy 128	55	15000	
D28/03	SheetIt	57	15000	
D28/04	Star Quest	58	15000	
D28/05	Family Budget	60	15000	
D28/06	La casa stregata	61	15000	
D28/07	Struct 80/13	83	15000	
D28/08	Sam-68 V2-0a	84	15000	
	COMMODORE 64			
C64/01	Briscola	25	17000	
C64/02	Setgestone	25	17000	
C64/03	Othello	25	17000	
C64/04	Chase	33	17000	
C64/05	Spreadsheet	34	17000	
C64/06	Historis familiare	35	17000	
C64/07	The dark wood	36	17000	
C64/08	Totocalcio [illegible]	37	17000	
C64/09	Synthese	37	17000	
C64/10	Wordprocessor	38	17000	
C64/11	Mailcopy	38	17000	
C64/12	Finestre grafica	39	17000	
C64/13	Petroliere	39	17000	
C64/14	Scramble	40	17000	
C64/15	Magazzino	41	17000	
C64/16	Rubrica	44	17000	
C64/17	World	45	17000	
C64/18	P J T Basic	46	17000	
C64/19	Sistema Enalotto	47	17000	
C64/20	Simulat reti logiche	48	17000	
C64/21	RTTY	48	17000	
C64/22	Mestois	49	17000	
C64/23	Othello	51	17000	
C64/24	Vstern	51	17000	
C64/25	Flashtape	50/51	17000	
C64/26	Cross Reference	53	17000	
C64/27	Plib	54	17000	
C64/28	Bea's Adventure	57	17000	
D64/01	Spreadsheet	34	15000	
D64/02	ABP Basic da 35 a 35		15000	
D64/03	Wordprocessor	34	15000	
D64/04	Petroliere	39	15000	
D64/05	Data base Galileo	40/41	15000	
D64/06	Magazzino	41	15000	
D64/07	Gestione biblioteca	46	15000	
D64/08	P J T Basic	46	15000	
D64/09	Simulat reti logiche	48	15000	
D64/10	Arthigtes	50	15000	
D64/11	Anne Daniel	57	15000	
D64/12	The Disk Editor	54/6/7	15000	
D64/13	Bea's Adventure	57	15000	
D64/14	Link-64	57	15000	
D64/15	New Char 2 3	58	15000	
D64/16	Music 64	55	15000	
D64/17	TRX-MEM	55	15000	
D64/18	WDS + WBasic	56	15000	
D64/19	Strange Basic + Dracula	63	15000	
D64/20	File Rescue	64	15000	
D64/21	La Casa	64	15000	
	MSX			
CMX/01	Sound editor	42	17000	
CMX/02	WP Reporter	41	30000	
CMX/03	Foresta maledetta	44	17000	
CMX/04	Monitor Disassembler	45	17000	
CMX/05	Video Art	48	17000	
CMX/06	Othello	47	17000	
CMX/07	Joe e Chicken	44	17000	
CMX/08	Planet Hunter	45	17000	
CMX/09	Dune	50	17000	
CMX/10	Rambosae	51	17000	
CMX/11	Worm	52	67000	
CMX/12	Controparole	51	17000	
CMX/13	Shape Editor	54	17000	
CMX/14	Labirinto 3D	55	17000	
CMX/15	Fred	56	17000	
CMX/16	Il tesoro dei pirati	57	17000	
CMX/17	Omino	58	17000	
CMX/18	Toto 13	60	17000	
CMX/19	Painter	62	17000	
CMX/20	MSX Bank	63	17000	
DMX/01	Toto 13	60	15000	
DMX/02	Painter	62	15000	
DMX/03	MSX Bank	63	15000	
	SINCLAIR SPECTRUM			
CSS/01	TALLAR	28	17000	
CSS/02	ART di cestetti	27/28	17000	
CSS/03	Grafica TREDIM	29	17000	
CSS/04	Ippica	30	17000	
CSS/05	Graphic-Comp	32	17000	48 K RAM
CSS/06	Macchina del tempo	34	17000	48 K RAM
CSS/07	Piramide di lunnuh	35	17000	48 K RAM
CSS/08	Over Basic	37	17000	48 K RAM
CSS/09	Prospettive	34	17000	48 K RAM
CSS/10	Motomuro	38	17000	48 K RAM
CSS/11	Othello	40	17000	
CSS/12	The dark wood	40	17000	48 K RAM
CSS/13	Musica	41	17000	48 K RAM
CSS/14	Calcolo matriciale	42	17000	16 K RAM
CSS/15	Database	42	17000	
CSS/16	Snake	43	17000	
CSS/17	Life	44	17000	
CSS/18	Rotsoo	45	17000	48 K RAM
CSS/19	42 colonne	46	17000	
CSS/20	3D Fosso	46	17000	16 K RAM
CSS/21	Forza 4	47	17000	48 K RAM
CSS/22	ZX Editor	47	17000	16 K RAM
CSS/23	We Tor	48	17000	16 K RAM
CSS/24	Meteo	49	17000	
CSS/25	Graphic Retro Lang	49	17000	
CSS/26	Super Monitor	50	17000	16 K RAM
CSS/27	Database 64 colonne	50	17000	48 K RAM
CSS/28	MC Basic	52	17000	16 K RAM
CSS/29	Spectrum LOGO	53	17000	
CSS/30	Disassembler	54	17000	16 K RAM
CSS/31	Istogrammi	55	17000	48 K RAM
CSS/32	Picsetre	58	17000	16 K RAM

Note
l'iniziale del codice è: C per le cassette, D per i floppy

a cura di Francesco Ragusa

Anahuac e Time Machine

di Francesco Scarfato - Napoli

Questo mese dedichiamo il nostro spazio a due «adventure» caratterizzati dalla ottima giocabilità (grazie anche all'uso della lingua italiana) e dalla elevata capacità «interattiva» anche se ottenuta con un programma in Basic dalla struttura non particolarmente complessa

Le dimensioni del listato Anahuac e la relativa completezza della sua presentazione scritta dall'autore, ci impongono la massima stringatezza e la pubblicazione del listato riferito a Time Machine che non necessita di particolari commenti Ricordo ai lettori che chiedono informazioni sui programmi inviati che le «liste di attesa» sono piuttosto lunghe e, purtroppo, non ci è possibile, nonostante la buona volontà, fornire privatamente risposte o delucidazioni. Buon divertimento

Per chi vuole il listato

Il listato del programma Anahuac è molto lungo In conseguenza di ciò, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazine senza errori di un listato così lungo appare poco probabile Chi è interessato al programma può ordinare secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questi programmi sono disponibili su cassetta e disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 223.

Anahuac

Si tratta di un adventure game storico ambientato nella valle di Anahuac nell'anno 1520

Scopo del gioco è quello di riuscire ad arrivare nella stanza di Montezuma II per evitare così una guerra contro gli Spagnoli

Il tutto come al solito è molto più semplice a dirsi che a farsi, visto che innanzitutto il gioco si articola in ben 56 stanze, delle quali alcune accessibili solo con qualche stratagemma Per accedere alla meravigliosa Tenochtitlan bisogna conoscere la parola d'ordine che viene richiesta a Coyoacan, e infine, oltre che per morte naturale (fame, affogamento e altro), c'è anche il rischio di soccombere a causa di un guerriero azteco che può comparire nel momento meno opportuno, ad esempio quando non si dispone di qualcosa per difendersi

Per la parola d'ordine possiamo proporvi un consiglio: leggere attentamente il terreno (capirete il senso di questa frase facendo girare il programma)

I comandi possono essere impartiti o in forma abbreviata (linee 320-490), per esempio N per Nord, P per Prendi, G per Guarda e così via, oppure in forma estesa (vai a Nord, uccidi il guerriero azteco davanti a te, prendi quel bel gioiello d'oro e così via). In quest'ultimo caso il controllo passa alla soubroutine presente alle linee 2400-2570. In essa la stringa C$ data in input viene letta carattere per carattere per effettuare la suddivisione in verbo/oggetto.

Struttura dal programma

10- 150	Schermata iniziale
160- 190	Inizio gioco
200- 310	Definizione variabili e lettura tabella
320- 490	Input comandi abbreviati
500- 620	Test situazioni particolari
630- 780	Descriziona stanze
790- 930	Oggetti e uscite
940-1000	Gestione verbi
1010-1060	Gestiona direzioni
1070-1200	Prendi
1210-1260	Posa/Getta
1270-1380	Mangia/Assaggia
1390-1430	Nuota/Tuffati
1440-1490	Arrampicati/Salta
1500-1580	Uccidi/Ammazza
1590-1650	Tira/Lancia
1660-1700	Bevi
1710-1780	Inventario
1790-1880	Compra/Paga
1890-2010	Scava
2020-2050	Scappa
2060-2120	Guerriero
2130-2190	Parola d'ordine
2200-2240	Colui che parla
2250-2390	Messaggi
2400-2570	Divisiona input
2580-2610	Ritardo
2620-2710	Tabella direzioni
2720-3310	Descrizione stanze
3320-3410	Tabella verbi/nomi
3420-3480	Tabella oggetti
3490-3520	Stanze oggetti
3530-3600	Fine
3610-3670	Routine scansione stringa L$
3710-3840	Routina musicale

Tenochtitlan

Lista delle variabili

IV	=	inventano
LN	=	lunghezza input
OL	=	numero oggetti
C$	=	input da tastiera
F(2)	=	Tenochtitlan
F(4)	=	fame
F(6)	=	grani guerriero
NL	=	numero verbi/nomi
NV(2)	=	posizione verbi/nomi
O(19)	=	numero stanza oggetti
NC	=	variabile temporanea
GUER	=	numero guerrieri uccisi
NV$(27,2)	=	tabella verbi/nomi
MX	=	massimo inventario
P$	=	controllo prendi/posa
F(1)	=	guerriero presente
F(3)	=	tributi di Montezuma
F(5)	=	tributi entrata
NS	=	numero stanze
DS(56.5)	=	tabella direzioni
O$(19)	=	descrizione oggetti
S	=	stanza corrente
X$	=	variabile temporanea
NT$(n)	=	variabile riconoscimento comandi

Palazzo di Montezuma II ▶

PASSAGGIO SEGRETO
CAMERA STRANA 37
CAMERA 21
CAMERA OSPITI 36
TRIBUNALE 23
CORRIDOIO 29
CORRIDOIO 32
ENTRATA 28
CAMERA TRIBUTI 30
MAGAZZINO TRIBUTI 35
CAMERA AMMINISTRATORI 34

Labirinto delle montagne

PALUDI 2
CUAUHTITLAN 1
MONTAGNE 4
ECATEPEC 3
A
MONTAGNE 53
MONTAGNE 55
MONTAGNE 54
MONTAGNE 56

Labirinto Palazzo di Montezuma II

CAMERA 42
CAMERA 43
CAMERA 50
CAMERA 51
PASSAGGIO SEGRETO
CAMERA 45
CAMERA 44
CAMERA 48
CAMERA 52
CORRIDOIO 38
CORRIDOIO 41
INGRESSO
CAMERA DI MONTEZUMA
CAMERA CONCUBINE 39
CAMERA MOGLIE 40

La routine procede inizialmente alla ricerca del primo spazio, trovatolo pone in NT$(1) la prima parola, che si suppone sia un verbo, si continua poi alla ricerca del secondo spazio, e trovatolo, pone in NT$(2) la seconda parola

Viene quindi eseguito il confronto tra NT$(2) e la tabella contenente tutti gli oggetti e le parole riconosciute dal programma. Se non esiste alcun riscontro la variabile NT$(2) viene azzerata e si esegue una nuova scansione di C$ per operare il confronto con un'altra parola Verificato un riscontro, si effettua la conversione del contenuto delle due variabili NT$(n) in due numeri corrispondenti alla posizione delle due parole nella tabella Verbi/Nomi contenuta tra le linee 3320 e 3410

Il gioco può terminare o per libera scelta (comando F per finire), o perché si è raggiunta la camera di Montezuma II, oppure perché si è morti per una delle cause precedentemente indicate In questo caso il programma permette di continuare l'avventura visualizzando contemporaneamente la percentuale delle stanze percorse ed il numero di guerrieri uccisi Il calcolo è molto semplice e viene affidato alla variabile GUER inserita nella linea 1560 che si incarica della stampa sullo schermo della frase «Hai ucciso il guerriero ..», che viene incrementata del valore uno ad ogni chiamata

Una simpatica particolarità del programma consiste nell'aver utilizzato, per ogni istruzione PRINT, una stringa (L$) che viene stampata, grazie alla routine compresa tra le linee 3610 e 3670, carattere per carattere, preceduto ognuno dal codice «underline» che crea così un effetto «telegrafico».

Struttura Valle di Anahuac

N
O E
S
A
1
TEOTIHUACAN 14
TEPEYACAC 5
STRADA SOPRAELEVATA 7
TEXCOCO 13
24
TLACOPAN 6
STRADA SOPRAELEVATA 8
TENOCHTITLAN 23
MEXICALCINGO 12
15
COYOCAN 9
MIXQUIC 10
TLALTENGO 11

guida computer

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

COMPUTER
PERIFERICHE - ACCESSORI

ACORN (G.B.)

G. Ricordi & C. SpA - Via Salomone 77 20138 Milano

Master 512 - CPU 80188 - 512 K RAM 128 K ROM	2 150 000
Master 128 - CPU 65C12 - 128 K RAM 128 K ROM	1 260 000
Co processore Turbo (65C102) per Master 128	300 000
Co-processore 80186	890 000
Personal computer BBC B - int disco	800 000
Cambridge Co-processor - CPU NS 32016 - 1M RAM	3 000 000
Personal computer BBC B 32 K RAM 32 K ROM	750 000
Secondo processore 6502 + 64 K RAM	550 000
Secondo processore Z80 + 64 K RAM	1 100 000
Doppio minifloppy 400 + 400 K	800 000
Minifloppy singolo 100 K	350 000
Monitor col Microvitec 14" media risoluzione	805 000
Monitor col Cabel 14 media risoluzione	500 000
Monitor monocromatico Hantarex 14" fosfori gialli	345 000
Monitor monocromatico Philips 14" fosfori verdi	200 000
Stampante Star NL-10 con int Centronics	985 000
Winchester 20M	2 550 000
Plotter lineai Graphics A3 con software	3 600 000
Digitalizzatore video	800 000
Stampante H136A 160 cps 132 colonne	1 550 000
Sistema grafico Bitstik	900 000
Interfaccia IEEE 488	700 000
Sintetizzatore 16 canali con software musicale	350 000
Teletext receiver (adattatore Televideo)	350 000
Prestel Adapter (adattatore Videotel 1200/75)	330 000
Sistema grafico Bitstik	900 000

AC PRISMA

ECD Srl Via Muzio Clementi 65 - 00193 Roma

PC8 MHz 256K RAM 2 drive 360K scheda Hercules II	2 150 880
XT/20 come sopra ma con Hard disk 10 Mb	4 250 880
AT/1 640K RAM 1 drive 1 2 Mb scheda Hercules II	5 640 000
AT/2 come sopra ma con Hard disk 20 Mb con controller	6 080 000

ALPHA MICRO (U.S.A.)

SHR Srl - C P 275 48100 Ravenna

AM 506 B CPU 8088 640K 1 × FD360K 1 × CTX Manuali	1 665 000
AM 510 FWM come AM 5068 + HD 10MB + MDA + MD-12	2 855 000
AM 525 FWM come AM 5068 + HD 20MB + MDA + MD-12	2 780 000
AM 525-FWMS come AM 5068 + HD 20MB + Streamer 10MB + MDA + MD-12	3 678 000
AM-1000 Multiutente da tavolo basato su MC68000 da 512 Kb a 2.5 Mb RAM da 20 a 210 Mb Winch fino a 11 utenti	9 850 000
AM-1500 Multiutente Tower basato su MC68010 da 2 Mb a 16 Mb RAM da 70 Mb a 600 Mb Winch fino a 120 utenti	36 500 000

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S.p.A. - Via Rivoltana 8, 20090 Segrate (MI)

Apple IIGS 256K	1 700 350
Apple IIGS 512K	1 800 350
Monitor Monocromatico 12"	340 000
Monitor a Colori RGB	990 000
Unità Disco da 3.5 DF-800K	850 000
Unità disco da 5" -SF-140K	500 000
Disco Rigido da 20 Mb	2 500 000
Stampante Image Writer 15"	1 550 000
Scheda espansione di memoria da 256 Kbyte	250 000
Kit da 256 Kb RAM	140 000
Interfaccia SCSI per Disco Rigido	200 000
Apple IIc 128 K RAM 1 minifloppy integrato - Mouse	1 500 350
Monitor IIc	250 000
Supporto per monitor IIc	72 000
Disk IIc aggiuntivo 140 K	500 000
Mouse per IIc	170 000
Unidisk IIC 800K	850 000
Borsa per IIc	75 000
Macintosh Plus - 1024K RAM 128K ROM - 1 drive da 800Kbyte	4 190 350
Macintosh SE 1024K RAM 256K ROM 2 drive da 800Kbyte	5 290 350
Macintosh SE HD20 - 1024K RAM 256K ROM 1 drive da 800Kbyte 1 HD interno da 20 Mb	6 290 350
Unità disco esterna da 800K byte 3 5"	850 000
Disco rigido SCSI HD 20 SC	2 500 000
Disco rigido SCSI HD 40 SC	3 200 000
Disco rigido SCSI HD 80 SC	5 000 000
Unità nastro SCSI per Backup 40 Mb	2 800 000
Stampante Image Writer II 10'	1 200 000
Alimentatore fogli singoli per Image Writer II	450 000
Stampante Image Writer 15'	1 550 000
Stampante Laser Writer	9 900 000
Stampante Laser Writer Plus	11 400 000
Tastiera opzionale con tasti funzione per Macintosh SE	350 000
Kit di espansione di memoria da 1 5 MB per Macintosh Plus e Macintosh SE	1 900 000
Drive pc 5 25' con interfaccia per Macintosh SE	850 000
Scheda Apple Talk per personal computer MS/DOS	550 000

Scheda Apple Talk per Image Writer II	250 000
Collegamento Apple Talk	95 000

APRICOT (GB)

Ditron SpA
V.le Certosa 138 - 20156 Milano

XEN F0 80286 (7 5 MHz) - 512 Kbyte Ram - 2 FDD 3 5 720 Kbyte - RS 232C Centronics - tastiera con Microscreen LCD MS DOS 3 10 MS Windows - MS Paint - MS Write - GW Basic	
con monitor 12 fosfori verdi + adattatore video	5 650 000
con monitor 12" Paper White + adattatore video	5 950 000
con monitor 12 colore + adattatore video	5 950 000
con monitor 12 colore alta ris + adattatore video	7 475 000
XEN H0 come sopra ma con 1 FDD 3.5" 720 Kbyte 1 Mbyte Ram. 1 HD 20 Mbyte	
con monitor 12 fosfori verdi + adattatore video	7 950 000
con monitor 12 Paper White + adattatore video	8 250 000
con monitor 12 colore + adattatore video	8 250 000
con monitor 12 colore alta ris. + adattatore video	9 775 000
XEN i H0 compatibile IBM AT - 80286 (10 Mhz) - 1 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5 25 1,2 Mbyte - 1 HD 20 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera con Microscreen LCD - MS DOS 3 2 MS Windows - MS Write - MS Paint - GW Basic con monitor fosfori verdi alta risoluzione	7 600 000
con monitor Paper White	7 900 000
con monitor 12 colore media ris + scheda CGA	8 250 000
con monitor 12 colore alta ris + scheda EGA	9 390 000
XEN-I XD come sopra ma con 2 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	9 300 000
con monitor Paper White	9 600 000
con monitor 12 colore media ris + scheda CGA	9 950 000
con monitor 12" colore alta ris + scheda EGA	11 890 000
XEN xi 10 compatibile IBM AT - 80266 (6 MHz) 512 Kbyte RAM 1 FDD 5 25 1 2 Mbyte 1 HD 10 Mbyte RS 232C - Centronics tastiera con Microscreen LCD MS DOS 3 2 - MS Windows - MS Write MS Paint GW Basic	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	5 500 000
con monitor Paper White	5.800 000
con monitor 12 colore media ris + scheda CGA	6 150 000
con monitor 12" colore alta ris + scheda EGA	7 390 000
XEN xi 20 come sopra ma con un HD 20 Mb	
con monitor fosfori verdi alta risoluzione	6 500 000
con monitor Paper White	6 800 000
con monitor 12 colore media ris + scheda CGA	6 150 000
con monitor 12 colore alta ris + scheda EGA	8 990 000
XEN Mainframe 20 80286 - 2 Mbyte RAM - 1 HD 20 Mbyte 1 FDD 3 5 720 Kbyte Tape streamer 20 Mbyte	10 900 000
XEN Mainframe 40 come sopra ma con 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte	13 500 000
Xen Mainframe 100 come sopra, ma con 1 HD interno da 20 Mbyte e 1 HD esterno ad accesso rapido (30 ms) 60 Mb	17 500 000
XEN Workstation 80266 - 1 Mbyte Ram - MS DOS 3 2 - MS Windows MS Write MS Paint GW Basic - GEM	
con monitor Paper White	2 800 000
con monitor colore media risoluzione	2 850 000
con monitor colore alta risoluzione	4 870 000
XEN-i Workstation compatibile IBM AT - 80286 - 768 Kbyte RAM - monitor Paper White	3 750 000
Mouse Apricot a cavo	260 000
Apricot Laser stampante laser con interfaccia seriale e parallela risoluzione 300 punti per pollice velocità 10 pagine al minuto	6 900 000

ATARI

Atari Italia S p A
Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

520STm Computer 512Kb RAM, 192Kb ROM Mouse e Mod TV	540 000
520STm come sopra ma senza Mouse e adatt TV	445 000
1040STf Computer 1Mb RAM 192Kb ROM Mouse e floppy doppia faccia 720Kb (formattati) incorporato	1 090 000
SF354 Disk drive 500Kb (360Kb formattati)	250 000
SF314 Disk drive 1Mb (720Kb formattati)	420 000
SM124/5 Monitor monocromatico alta risoluzione (640 × 400)	295 000
SC1244 Monitor a colori RGB/ATARI	590 000
SMM804 Stampante a matrice d aghi 80 caratteri	420 000
SH204 Hard disk 20Mb (formattato)	890 000
NL 10 Stampante STAR 80 colonne 120 cps NLQ	795 000
A100 - kit comprendente 520STm + SF354	790 000
A125 come A100 ma con SM 125	890 000
A400 kit comprendente. 1040STf + SM124/5	1 290 000
A450 - kit comprendente. 1040STf + SC1424	1 540 000

BARCO ELECTRONIC

TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S N (MI)

Videoproiettore Barcodata HR	20 000 000
Videoproiettore Barcodata PC PLUS	16 000 000
Videoproiettore Barcodata GRAPHICS	38 500 000
Sist di retroproiezione Retrodata 67 PC	28 000 000
Sist di retroproiezione Retrodata 67 HR	33 500 000
Monitor 16" lunga persistenza PCD 1640 LP	3 450 000
Monitor 16" quadristandard PC 1640 Quad	2 150 000
Monitor 22 quadristandard DCD 2240 Quad	1 590 000
Monitor 27 quadristandard DCD 2274 Quad	1 740 000

BARCO INDUSTRIES

TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S N (MI)

Monitor colori alta risoluzione 14 CD 233 HR A LP	3 217 000
Monitor colori 14" alta risoluzione lunga persistenza CD 233 HR TTL LP	3 094 000
Monitor colori 19 alta risoluzione CD 351 HR A	5 981 000
Monitor colori 19 alta risoluzione lunga persistenza CD 351 HR A LP	5 816 000
Monitor colori 19" lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6151 LP	6 270 000
Monitor colori 19 lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6351 LP	7 194 000
Monitor colori 14 50 MHz CDCT 5337 NP	10 642 000
Monitor colori 19" 50 MHz CDCT 5351 NP	10 607 000
Monitor colori 19 120 MHz CDCT 6551 NP	12 994 000

BASF

Data Base S p.A
Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

6104S floppy disk drive 8 doppia faccia Shugart compatibile	1.250 000
6128 floppy disk drive 48 TPI doppia faccia Slim 5 25"	317 000
6138 floppy disk drive 5 25" doppia faccia Slim	384 000
6185 Drive 5 25 Winchester	880 000
6188 5 25 Winchester 10 Mb Slim	585 000
6188 R 20 Mb slim	880 000
6129 IBM Comp floppy disk drive	317 000
6195 Hard Disk 85 Mb non formattato	3 100 000
6162 Floppy Disk drive 3 5" 0 5 Mb	275 000
6194 Hard Disk 96 Mb non formattato	3 300 000
6193 Hard Disk 73 Mb non formattato	2 900 000
6164 floppy Disk Drive 3 5	317 000
6192 Hard Disk 52 Mb non formattati	2 750 000

BIT COMPUTERS

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

PCbit/2 - 8066 256 K RAM 2 × 360 K	1 450 000
PCbit/1 - 3 5" - 8088 256 K RAM 1 × 720 K da 3 5"	1 300 000
PCbit/20 8088 256 K RAM 360 K + 20 M	2.200 000
PCbit/40fast - 8068 256 K RAM 360 K + 40 Mveloce	3 570 000
PCbit plus/2 - come PCbit/2 ma con clock da 4 77 e 10 MHz	1 650 000
PCbit plus/1-3 5 - come PCbit/1-3 5" ma con clock da 4 77 a 10 MHz	1 500 000
PCbit plus/20 come PCbit/20 ma con clock da 4 77 a 10 MHz	2 400 000
PCbit plus/40 fast - come PCbit/40 fast ma con clock da 4 77 a 10 MHz	3 770 000
PCbit compact/2 - 8068 256 K RAM 2x360 K	2 400 000
PCbit compact/20 - 8088 256 K RAM 360 K + 20 M	3 230 000
PCbit portable - 80C88 512 K RAM 1x720 K da 3 5 portabile a cristalli liquidi	1 990.000
Borsa portable borsa per PC bit portable e stampante Bit Jet	100 000
PCbit 286/20 - 80C286 512K RAM 1 2 M + 20 M	3 800 000
PCbit 286/20 FAST 80C286 512 K RAM 1 2 M + 20 M veloce	4 300 000
PCbit 286/40 FAST 80C288 512 K RAM 1 2 M + 40 M veloce	5 050 000
PCbit 286/80 FAST 80C288 512 K RAM 1 2 M + 80 M veloce	6 650 000
PCbit at compact/20 80266 512 K RAM 1 2 M + 20 M	4 550 000
PCbit 386 80C386, clock 16 MHz 512 K RAM 1 2 M + 40 M veloce	8 500 000
D 360 port - drive esterno 5"1/4, 360 K per PC portable	550 000
D 720 port - drive esterno 3 5 , 720 K per PC portable	550 000
D 1200 - drive 5 1/4. 1 2 M per PC AT e 286	410 000
HDI 20 Hard Disk slim - 20 Mbyte (accesso 85 msec)	1 100 000
HDI 20 FAST - Hard Disk slim 20 Mbyte (accesso 40 msec)	1 850 000
HD 20/M19 - Hard Disk 20 Mbyte per M 19	1 450 000
HDI 40 FAST - Hard Disk slim - 40 Mbyte (accesso 40 msec.)	2 350 000
HD 20/AT Hard Disk slim interno 20 Mbyte (accesso 85 msec)	850 000
HD 20 FAST/AT - Hard Disk slim interno 20 Mbyte (accesso 40 msec)	1 400 000
HD 40 FAST/AT - Hard Disk interno 40 Mbyte (accesso 40 msec)	2 100 000

HD 60 FAST/AT - Hard Disk 60 Mbyte (accesso 28 msec)	3 700 000
FILE CARD 20 - Disco rigido aggiuntivo 20M su scheda	1 400 000
BACK UP 20I ME Mermtech cartuccia 20M 5 Mb/min	2 350 000
BACK UP 20I XE - Xebec cartuccia 20 M	1 630 000
CRT bit 12" TTL - TTL fosfori verdi	230 000
CRT bit 14 TTL TTL fosfori verdi supporto basculante	310 000
CRT bit 12" Comp - Composito fosfori verdi	210 000
CRT bit 14" Comp - Composito fosfori verdi supporto basculante	310 000
CRT bit Colore Monitor colore 14 basculante 600x285	800 000
CRT bit EGA - Monitor a colori 14" avanzato 640x350	1 300 000
HC adattatore grafico tipo Hercules per monitor monocromatico TTL, completo di porta parallela	150 000
AGC/P adattatore grafico per monitor a colori e/o monocromatici con ingresso RGB e composito + porta parallela	150 000
SUPER EGA adattatore grafico per monitor a colori avanzato compatibile EGA IBM espanso a 256 Kb con porta parallela per stampante	470 000
RS 232 adattatore seriale RS 232C per PC e compatibili	80 000
S/P at. scheda seriale parallela per PC AT e 286	210 000
MULTI RS 232 scheda con 4 uscite seriali RS 232 per PC AT e 286	500 000
Bitwriter 182 I - 80 col 120 cps - int parallela IBM comp	850 000
Bitwriter 192 I - 80 col 200 cps int parallela IBM comp	1 065 000
Bitwriter 193 I 132 col 200 cps int parallela IBM comp	1 285 000
Bitwriter 292 I - 80 col 240 cps - int parallela IBM comp	1 970 000
Bitwriter 293 I 132 col 240 cps - int parallela IBM comp	2 300 000
Bitwriter 294 I 132 col 400 cps int parallela IBM comp	3 120 000
Bit Jet 60 col 150 cps int parallela IBM Comp per PC Bit portable	980 000
Rete didattica bit Teach Net Master - Centralina da tavolo con i controlli per la rete	960 000
Slave - Centralina per il collegamento del singolo posto di lavoro	780 000
Cavobus - Cavo da 3 metri per collegare un posto di lavoro	82 000
Slave Printer - Centralina per la condivisione stampante parallela	186 000
MODEM bit 300	280 000
MODEM CARD bit	580 000
MODEM bit 300/1200	590 000

BONDWELL INTERNATIONAL LTD. (U.S.A.)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

PC/XT portatile Bondwell 8 (512K RAM + 1 floppy 720K)	2 980 000
Drive esterno 5 ¼ per Bondwell 8 (360K)	396 000
Drive esterno 5 ¼ per Bondwell 6 (720K)	540 000
Drive esterno 3" ½ per Bondwell 8 (720K)	490 000
Modem 101C (300 bps)	189 000
Accoppiatore acustico RS-Coupler	220 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S p A.
Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M84 (8 penne A4)	3 100 000
Plotter 1041 GT (foglio singolo A1)	11 180 000
Plotter 1042 GT (Dual-mode AD)	20 670 000
Plotter 1043 GT (Foglio singolo AD)	15 060 000
Plotter 1044 GT (Dual mode AD)	23 270 000
Plotter/printer - Colour Master (A4-Trasf Termico)	8 350 000
Tablet 2200 (12 × 12)	1 250 000
Tablet 2200 (12 × 18")	1 900 000

1 $ = 1 300 lire

CANON

Canon Italia S p A
Via dell'Industria 13 - 37012 Bussolengo (VR)

Home Computer MSX V20	864 000
Stampante per MSX T22A	450 000
Joystick VJ 200	31 500
Unità floppy disk da 3½ VF100	825 000
Mouse con software grafico	185 000
Canon X07 portatile - Interf RS 232 - Centronics + plotter 4 colori	820 000
Stampante per X-07	446 800

CITIZEN

Telav
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)

Stampante 120 car/sec 80 col Int parallela 120D (senza interfaccia)	605 000
int parallela × 120D	120 000
int seriale	165 000
Int. × Commodore 64 × 120D	135 000
Int × Apple IIe	228 000
LSP 10	802 000
HQP 45	2 300 000
Stampante 160 car/sec 60 col MSP 10	275 000
Stampante 160 car/sec 136 colonne MSP 15	1 160 000
Stampante 200 car/sec 60 colonne MSP 20	1 235 000
Stampante 200 car/sec 132 colonne MSP 25	1 482 000
Stampante a margherita 35 car/sec Premiere 35	1 889 000
Stampante Laser overture 110	5 250 000

CITIZEN (Giappone)

Telcom
Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

120D - 80c 120 cps - senza interfaccia	630 000
120D con interfaccia parallela	750 000
120D - con interfaccia Commodore 64/128	810 000
120D - con interfaccia seriale 1200/LSP	780 000
LSP10 - 80c 120cps - IBM/Epson	850 000
MSP10 - 80c 160cps IBM/Epson buffer 8 K	990 000
MSP15 - 136c 160cps - IBM/Epson buffer 8 K	1 260 000
MSP20 - 80c 200cps IBM/Epson buffer 6 K	1 350 000
MSP25 - 136c 200cps - IBM/Epson buffer 8 K	1 580 000
HQP43 - 24 aghi 130c 200cps - IBM/Epson buffer 8 128 K	2 300 000
PRE35 stampante a margherita 136c 35 cps	2 000 000
APMSP - interfaccia Apple per MSP	230 000
RMSP interfaccia seriale per MSP	85 000
RSI20 interfaccia seriale per 120D/LSP	150 000
SF10 - alimentatore di fogli singoli per MSP10/20	450 000
SF15 - alimentatore di fogli singoli per MSP15/25	540 000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana
Via F lli Gracchi 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

C 64 con Geos	395 000
1801 - Monitor a colori 14" con audio	485 000
1541 Floppy 170 K	450 000
C 128	650 000
C 128 D	1 190 000
1901 Monitor a colori 13" con audio RGBI e composito	850 000
1571 - Floppy 350 K	590 000
1311 Joystick per 64 e 128	13 500
1312 Paddle per 64 e 128	22 500
Mouse per 64 e 128	99 000
PC-10-II 8088 RAM 512 K 2 floppy 360 K, scheda colore AGA monitor monocromatico 12 MS-DOS 2 11	3 500 000
PC-20-II Come PC-10-II 1 floppy 360 K + 1 hard disk 20 M	4 990 000
PC AT 80286 RAM 640 K 1 floppy 1 2 M + 1 hard disk 20 M scheda colore AGA monitor 14 MS-DOS 3 1	6 390 000
BU-2 espansione da 512 a 640 K per i PC	351 000
Amiga 1000 - RAM 512 K 1 microfloppy 880 K tastiera mouse monitor a colori 1061 Amiga-DOS e Amiga Basic	2 890 000
A1010 microfloppy esterno 880 K per Amiga	700 000
MPS 603 - stampante 80 c 80 cps	490 000
MPS 1000 - stampante	830 000
DPS 1101 stampante a margherita 165 c 17 cps	750 000
6400-C - stampante a margherita 130 c 40 cps	1 650 000

COMPAQ (U.S.A.)

Compaq Computer S p.A
Milanofiori Str 7 Pal R 20089 Rozzano (MI)

Portable Dual 8088 256 K 2 floppy 360 K	4 080 000
Portable Plus 8088 256 K 1 floppy 360 K + 1 HD 10 M	5 780 000
Portable II/1 - 80286 256 K 1 floppy 360 K	8 460 000
Portable II/2 80286 256 K 2 floppy 360 K	8 780 000
Portable II/3 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 Hd 10 M	8 600 000
Portable II/4 - 80286 640 K 1 floppy 360 K + 1 Hd 20 M	9 200 000
Portable 286/3 - 80286 640 K 1 floppy 1 2 M + 1 Hd 20 M + tape backup 10 M	10 860 000
Deskpro/1 8088 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro/1 8086 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro/2 8086 256 K 2 floppy 360 K	4 260 000
Deskpro/3 8086 640 K 1 floppy 360 K	5 800 000
Deskpro/1 6086 128 K 1 floppy 360 K	3 750 000
Deskpro 286/1 80286 256 K, 1 floppy 1 2 M	7 500 000
Deskpro 286/1A 80286 256 K, 1 floppy 360 K	7 500 000
Deskpro 286/2 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M	9 700 000
Deskpro 286/2A 80286 512 K 1 floppy 360 K + 1 HD 30 M	9 700 000
Deskpro 286/3 80286 512 K 1 floppy 1 2 M + 1 HD 30 M + tape backup 10 M	11 450 000

Deskpro 386 mod 40	11 700 000
Deskpro 386 mod 130	15.500 000

CONRAC

Infograf - Via Gramsci 16/B - 20060 Cassina de Pecchi (MI)

7111 - Monitor a colori 19" 25MHz	5 800 000
7121 - Monitor a colori 19" 40MHz	6 500 000
7311 - Monitor a colori 19" 100MHz	8 900 000
7351 - Monitor a colori 19" 110MHz	9 900 000
7400 - Monitor a colori 19" 110 MHz Trinitron	10 800 000
7174 - Monitor a colori 19" per EGA	4 200 000

COPAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

Stampante 80 col 100 cps SC-1000	620 000
Stampante 80 col 120 cps SC-1200	650 000
Stampante 80 col 180 cps SC-1500	1 020 000
Stampante 136 col 180 cps SC-5500	1 150 000

CORECO (Canada)

Pertel
Via Ormea 99 10126 Torino

Oculus - 100 512 × 512 Digitalizzatore binario di immagini in real-time	4 643 000
Oculus - 150 512 × 512 Dig bin real-time im con fin grafiche	5 065 000
Oculus - 200 512 × 512 Dig bin real-time im 128 liv di grigio	6 280 000
Oculus - 200CA - Adattatore Colore RGB per Oculus-200	1 269 000
Oculus - 200RLE Coprocessore di codifica Run Lenght	3 162 000
Software per Oculus Card (IBM)	
Picture Book-100 - Data Base per immagini da Oculus 100 (fino a 50 per floppy)	771 000
Picture book-200 - Data Base per immagini da Oculus 200 (5 × disk 150 × 10M HD)	771 000
Industrial inspector - Ricon oggetti per ispez e controlli di qualità	5 487 000
Binary Lib Gray Lib - Subroutines in «C» per trattamento di immagini	771 000

CORVUS SYSTEMS (U.S.A.)

LAN SYSTEMS s r l
Via Roncati n 9 40134 Bologna

Scheda Omninet Transporter per Apple IIe	750 000
Scheda Omninet Transporter per Apple Macintosh	750 000
Scheda Omninet Transporter per DEC Rainbow	750 000
Scheda Omninet Transporter per IBM PC Family	750 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20 9 MB	5 500 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45 1 MB	9 200 000
Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125 7 MB	19 100 000
Software «Costellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal CP/M Prodos) per PC IBM Family (DOS 3 0 DOS 3 1 NCI p-system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2 11 CP/M) cadauno	500 000
Constellation III Network Software	
Finder 5 1 per Apple Macintosh	900 000
Software per Network Omnitalk Apple Multiuser con n 1 Omnidrive (11 21, 45, 126 MB)	900 000
Printer Server per Apple IIe DEC Rainbow IBM PC Family cadauno	2 240 000
Software Multiuser per server di PC XT AT	
NNO-8 8-User Novell Advanced Netware	1 800 000
NNO 50 50-User Novell Advanced Netware	3 450 000
Emulatore di 3274 per collegamenti a mainframe IBM in SNA/SDLC	
SNA Gateway 220 V con display emulator software per 3278 e 3279	12 000 000
SNA Gateway utilities e display emulator software per 3278	2 300 000
PC AT Workstation di rete Omninet delle Corvus:	
PC dischetto 640 Mb	1 900 000
XT - 64 Mb 2 × 1 2 ML	2 700 000
AT-IBM Compat 80286/1024 Kb 1 2 Mb floppy monitor	5 500 000
Omniserver - 80386-1024 Kb + slot	15 000 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s r l
Via Viggiano 70 - 00187 Roma

PC COSMIC 256K RAM drive 360K MS-DOS monitor monocromatico	1 799 000
PC COSMIC 256K RAM 2 × 360K MS-DOS monitor monocromatico	2 400 000
PC COSMIC HD 10 256K RAM monitor monocromatico 360K + 10Mb MS DOS	3 700 000
PC COSMIC HD 20 256K RAM monitor monocromatico 360K + 20Mb MS DOS	4 200 000

CRYSTAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

Monitor 12" Crystal P39 TTL verde	198 000
Monitor 12" Crystal P42 doppia frequenza (TTL + Composito) verde	272 000
Monitor 12" Crystal PLA TTL ambra	226 000
Monitor 12" Crystal PWD TTL bianco	286 000
Monitor 14" Crystal TVM color per E G.A card	1 350 000

OELIN s.r.l.

Via Tevere 6 Località Osmannoro - 50019 Sesto Fiorentino

GPA 727 Buffer di stampa Centronics 16K RAM	230 000
GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM	300 000
Alimentatore c c per Buffer GPA 727	36 000
Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	140 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	220 000
Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	260 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 2 uscite o viceversa Seriale	200 000
Commutatore hardware con 1 ingr e 3 uscite o viceversa Seriale	226 000
Convertitore di protocollo GPX 232 Ser /Par con 2K Buffer	272 000
Convertitore di prot GPX 232 Ser /Par con comm Linea Seriale	304 000
Alimentatore per GPX 232	36 000
Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET HP) a Centronics	136 000
74007 Modem Commodore 128/64 Full Duplex auto answer/dial	99 000
74021 Modem phone 10030 - Full duplex V21 300 baud	239 000
74028 Personal Modem Hayes V0230 V21 300 baud	258 000
74042 Super Modem phone Hayes WD 1600 300/1200 baud auto answer/dial	595 000
74048 Modem su scheda 212 PC 1200 baud full duplex omologato per IBM - Sperry - Commodore - Honey Well PC	1 149 000
74049 Modem Minimo Hayes 1200/75 baud Videotel	1 218 000

OIGITAL EOUIPMENT

Digital Equipment S p A - V le Fulvio Testi 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Professional 380 e sue funzioni	
MSC 11-B Memoria RAM da 512 Kb	3 394 000
PC380 A8 Modulo di sistema PRO 380	11 090 000
PC38E IR Package sys Pro 380 33Mb RT 11	18 200 000
VC241-8 Estensione memoria grafica Pro 380	2 384 000
MSC8 CK Memoria RAM da 256 Kb	1 266 000
PC3K1 BA Country kit USA	521 000
PC3K1 BI Country kit Italia	521 000
RC052-A Disco Winchester 33Mb + controller	8 501 000
VR201 B Monitor fosforo verde 12 pollici	604 000
VR201 C Monitor fosforo ambra 12 pollici	804 000
VR241 A1 Monitor a colori 13 pollici	1 766 000
VT220-A3 Terminale video alfanum b/n 12	1 584 000
VT220-B3 Terminale video alfanum verde 12"	1 584 000
VT220 C3 Terminale video alfanum ambra 12"	1 584 000
VT 22K AA Tastiera per VT220	387 000
Vaxmate PC500 BI - 1Mb RAM + 1 floppy 1 2 MB + monitor	8 026 000
Vaxmate RCD31-EA - Box espansione 20 Mb - 2 slot	3 098 000
Vaxmate MS/DOS V3 10 - MS/windows	706 000
Vaxmate PC50X-AA espansione memoria 2 MB	3 384 000
Vaxmate 06A93 VZ Vaxmate Software Server	1 530 000
Vaxmate 06A93 H7 Vaxmate Software Server H Kit	506 000

OYNEER

Technitron
Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)

DW36 36CPS 132 Colonne Parallela	2 925 000
DW36 36CPS 132 Colonne - Seriale	3 100 000
DW33 - Parallela IBM Comp	3 155 000

EOUE (Italia)

Elettronica Emiliana s r l
Via Cassani 155 - 41100 Modena

Alfetta Stampante ad impatto a 16 colonne - alimentazione 5 Vcc	
Alfetta 16 BASE	208 000

Alfetta 16 PANEL (da pannello)	235 000
ALFA Serie di stampanti ad impatto alimentazione 5 Vcc modelli a 24 e 40 colonne versione High Speed a 24 30 36 e 42 colonne	
Alfabase	da 236 000 a 279 000
Alfapanel (da pannello)	da 272 000 a 311 000
Alfarack (con avv re int.)	da 432 000 a 461 000
SCRIBA 20 serie stampanti ad impatto 26 e 35 col con avvolgirotolo interno supporto rotolo serratura a chiave, alimentazione da rete	
Scriba 21 per carta in rotolo, due colori	791 000
Scriba 21 V per carta in rotolo e validazione su mod discreto	852 000
Scriba 24 per moduli discreti 5 copie senza limitazione di formato	931 000

EMULEX-PERSYST

Telev
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S N (MI)

Scheda video alta risoluzione 16 colori per IBM 808 16	1 640 000
Mega memory MM 0 OKB	928 000
MM-1MEG 1Mb	2 510 000
MM-2MEG 2Mb	4 190 000
MM-3MEG 3Mb	5 870 000
Schede di memoria fino a 2Mb Stretch STR-0 0KB	615 000
STR-1MEG 1Mb	2 260 000
STR 2MEG 2Mb	3 943 000
SC-512 Acceleratore 9 54 MHz + 512 K RAM	2 100 000

EPSON (Gieppone)

Epson Segi S p A.
Via Timavo, 12 - 20124 - Milano

HX-20 - Portatile RAM 16 K display LCD 4 × 20	1 390 000
Espansione 16 K RAM	280 000
Unità memoria di massa a cartuccia	290 000
Cartuccia di espansione ROM	70 000
HO-80 - controller per monitor esterno 80 colonne	490 000
PX 8 - Portatile Z-80 RAM 64 K display LCD 8 × 80 CP/M	2 200 000
PX 8 SW - Come PX 8 con WordStar Calc e Scheduler su ROM	2 590 000
RAM Disk 120 K per PX-8	770 000
Unità universale per sviluppo di hardware	220 000
PC/M - 8088 RAM 256 K due floppy da 360 K, video 12"	2 200 000
PC/C Come PC/M con video grafico a colori da 14"	2 830 000
PC/HOM - Come PC/M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	3 300 000
PC/HDC - Come PC/HOM con video grafico a colori da 14	3 930 000
PC+/M - 8086 RAM 640 K 2 floppy da 360 K video 12"	3 100 000
PC+/C come PC+/M con video grafico a colori da 14	3 730 000
PC+/HOM - come PC+M con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M	4 200 000
PC/HOC - Come PC+/M con video grafico a colori da 14	4 830 000
STAMPANTI	
P-40 - termica portatile - 40 c 45 cps	340 000
P-80 - a trasferimento termico portatile - 80 c 45 cps	400 000
P 80X - come P 80 a 24 aghi	600 000
HS 80P ink jet portatile - 80 c 160 cps	1 350 000
Interfaccia seriale per HS 80 con buffer 2 K	330 000
LX 86 80 col 120 cps frizione	720 000
FX-800 - 80 col 200 cps	900 000
FX 1000 136 col 200 cps	1 100 000
EX-800 - 80 col 250 cps	1 250 000
EX 1000 - 136 col 250 cps	1 550 000
LQ 800 F/T - 24 aghi 80 col 180 cps	1 550 000
LQ 1000 F/T - 24 aghi 136 col 180 cps	1 850 000
LQ-2500 F/T - 24 aghi 136 col 270 cps	2 300 000
SQ-2500 - ink jet 136 col , 450 cps buffer 8 Kb	2 980 000

ERICSSON

Ericsson Informatica S.p A
Via Elio Vittorini 129 - 00144 Roma

VDU monocromatico 256 Kb 2 FD DOS + BASIC + Doc tastiera Italia	5 120 000
VDU colori 256 Kb 2 FD DOS + BASIC + Doc tastiera Italia	5 620 000
VDU monocr , 256 Kb 1 FD + 10 Mb HD DOS + BASIC + Doc, tast.	7 870 000
VDU colori 256 Kb 1 FD + 10 Mb HD DOS + BASIC + Doc tastiera	8 570 000
VDU monocr 256 Kb 1 FD + 20 Mb HD DOS + BASIC + Doc tast	8 450 000
VDU colori 256 Kb 1 FD + 20 Mb HD, DOS + BASIC + Doc tastiera	9 150 000
Stampante a matrice 80 caratteri	795 000
Stampante a matrice 80 caratteri NLQ	1 300 000
Stampante a matrice 132 caratteri, NLQ	1 800 000
Plotter a 6 penne formato A4	1 760 000
Personal Computer Portatile 256 Kb 1 FD tast Italia DOS	6 200 000
Espansione memoria a 256 Kb	180 000
RAM-DISK da 512 Kb	750 000
Unità floppy disk esterna	1 200 000
Stampante integrata	990 000
Modem accopp acustico integr	750 000
Borsa in Nylon per trasporto PC	195 000
System Unit 256 Kb 1 FD	2 950 000
System Unit 256 Kb 2 FD	3 550 000
System Unit 256 Kb 1 FD + 10 MbHD	5 800 000
System Unit 256 Kb 1 FD + 20 Mb HD	6 800 000
Video monocromatico risoluz 640 × 400 punti	850 000
Video colore risol 640 × 200	1 350 000
Tastiera USA	355 000
Tastiera Italiana	355 000
Drive per disco flessib 320 Kb	610 000
Drive per disco rigido 10 Mb	1 600 000
Drive per disco rigido 20 Mb	2 600 000
Controller board per disco rigido (da 10 Mb e 20 Mb)	1 200 000
Scheda espans 128 Kb	260 000
Scheda espans 384 Kb	460 000
Adat video grafico alta risol.	680 000
Adat video grafico a colori	840 000
Schede multifunz con 128 Kb	830 000
Scheda multifunz con 384 Kb	1 600 000
Scheda interf 2 fili (SS3)	1 210 000
Schede comunicazione sincrona	1 150 000

FUJI PHOTO FILM

Melchioni Computertime - Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

PD 130A Stampante 136 col 130 cps	1 034 000

GETRONICS

Data Base S p A - V le Legioni Romane - 20147 Milano

VISA M14G - Monitor 14" green monocromatico compatib IBMPC	328 000
VISA M12A - Monitor 12" ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 - Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	860 000
VISA MC54 - Monitor 14" colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 230 000
VISA 220A - Terminale video emulaz Digital 12" ambra	1 484 000
VISA 220G - Terminale video emulaz Digital 12" green	1 484 000
VISA 125 - Terminale video Wise 50 - Televideo 910 - Lear Siegler ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 - Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	680 000
PC TER Terminale video 14" per IBM AT	1 435 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Via della Beverara 39 - 40131 Bologna

P 14 T Hercules o colore	1 100 000
K 4 T versione in kit	899 000
COM 1200 (GN/OR) video	199 000
MD 3 video	699 000
Philips CM 8533	649 000
Philips BM 7513	189 000
CX 20 scheda grafica Hercules	153 900
CX 25 scheda colore	153 900
CX 26 scheda Ega	430 000
CX 50 scheda RS 232	68 000
CX 70 scheda 576 K	69 500
LH 4 Disk Drive Teac 360 K trazione diretta slim	218 000
LH 6 Disk Drive ACC 360 K trazione diretta slim	199 000
MB 4 Main Board Turbo 256 K RAM 4 77-8 MHz	310 000
HD 20 Hard disk 20 M	990 000
MP 303 Modemphone	199 000
GM 4 Mouse	185 000
K 5060 Keyboard XT-AT compat capacitiva 84 tasti	110 000

GIERRE INFORMATICA

Via Umbria 36 - 42100 Reggio Emilia

RPC2FG PC-XT 256K-20D-4 77 MHZ - 84Kb C G A	1 720 000
RPC2FH001 PC-XT 256K 2DD-4 77 MHZ - 101KB-HERCULES	1 800 000
RPC2FG001 PC XT 256K 2DD 4 77 MHZ 101KB C G A	1 800 000
RPC2FH002 PC-XT 256K 2DD-4 77/8 MHZ - 84KB-HERCULES	1 840 000
RPC2FG002 PC XT 256K-20D-4 77/8 MHZ - 84KB-C G A	1 840 000
RPC2FH003 PC-XT 256K-200 4 77/8 MHZ - 101KB HERCULES	1 920 000

RPC2FG003 PC-XT 256K-2DD-4 77/8 MHZ 101KB-C G A	1 920 000
RPC20MBH PC-XT 256K 1DD-20MB-4 77 MHZ - 84KB-HERCULES	2 750 000
RPC20MBG PC-XT 256K 1DD 20MB 4 77 MHZ 84KB C G A	2 750 000
RPC20MBH1 PC-XT 256K-1DD 20MB 4 77 MHZ 101KB-HERCULES	2 830 000
RPC20MBG1 PC XT 256K 1DD 20MB 4 77 MHZ 101KB C G A	2 830 000
RPC20MBH2 PC-XT 256K-1DD-20MB-4 77 MHZ - 84KB-HERCULES	2 870 000
RPC20MBG2 PC XT 256K 1DD 20MB 4 77 MHZ - 84KB C G A	2 870 000
RPC20MBH3 PC-XT 256K-1DD-20MB 4 77 MHZ - 101KB-HERCULES	2 950 000
RPC20MBG3 PC-XT 256K-1DD-20MB 4 77 MHZ 101KB-C G A	2 950 000
RAT20MB PC AT 512K-1 2MB HD20MB-6/10 MHZ - 101KB-HERCULES	5 200 000
RAT40MB PC-AT 512K 1 2MB HD40MB-6/10 MHZ 101KB-HERCULES	6 680 000
RPCPOR01 PC-XT portatile 512K-1DD 3 5" × 720K - cris liq	2 800 000
RMS032IT licenza d uso Microsoft 3 2 in italiano	260 000
R35000032 scheda multifunzione I/O XT con cavo	270 000
R35000028 scheda RS 232 C	76 380
R35000027 scheda parallela	50 340
R35000043 scheda seriale parallela AT con cavo	167 090
R35000045 scheda RS232 4 porte AT	440 070
R35000039 scheda grafica colore avanzata EGA	630 000
R35000104 processore matematico per XT - 8087	430 000
R35100011 12 monocromatico uscita TTL con cavo	278 000
R35100017 12 monocromatico TTL sansung fosf ambra + cavo	288 000
R35100012 14 monocromatico uscita TTL con cavo	357 670
R35100013 12" mono e videocomposito con cavo	390 000
R35100015 14" mono e videocomposito con cavo	357 670
R35100014 14 a colori C G A con cavo	998 500
R35100016 14" a colori EGA	1 560 000
R35100018 14 TTL composito fosf ambra	385 000
R35000036 scheda Modem Card × IBM 1200 Fully Hayes Compl	330 000
R35100105 Modem Total Communication per C8M64	136 000

GRAPHTEC (Giappone)

SPH Elettronica S p A Via Giacosa 5 20127 Milano

DA6100A-21 Plotter 3 penne formato A4 interfaccia 8 bit par	1 788 000
DA6100A 01 Plotter 3 penne formato A4 interfaccia RS232 C	1 984 000
MP3100 Plotter 8 penne formato A3 emul HPGL, con interf RS232-C/Centronics	1 950 000
MP3200 come MP3100 con ritenzione carta elettrostatica e display	2 560 000
MP3300 come MP3200 con buffer da 24 Kb	2 980 000
PD9311-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A3 int RS232-C	7 139 000
WX4731-01 Plotter a tamburo 4 penne formato A3 int RS232 C	6 561 000
MS8603-51HL Printer/Plotter scrittura termica formato A3 interfacce Centronics/RS232-C	6 230 000
MS8603 61HL Printer/Plotter scrittura termica formato A3, interfacce Centronics/IEEE 488	6 230 000
FP5301 01 Personal Plotter 10 penne formato A3 int RS232-C	8 255 000
FD5211-01 Plotter 10 penne formato A2 int Centronics/RS232-C	16 284 000
GP9101-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A1 int 8 bit parallela/RS232-C	9 800 000
GP9101R-01 come GP9101-01 con adattatore per carta a rotolo	17 978 000
GP9001-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A0 int Centronics/RS232 C	15 850 000
PD9111-01 Plotter a foglio mobile 4 penna formato A1 int Centronics/RS232-C	14 900 000
PD9011-01 Plotter a foglio mobile 4 penne formato A0 int Centronics/RS232-C	18 900 000
KD3020 digitalizzatore UNI formato A4 con interf RS232-C	1 678 000
KD2828 digitalizzatore 279mm × 279mm con interf RS232-C	1 678 000
KD3030 digitalizzatore 305mm × 305mm con interf RS232 C	1 969 000
KD3838 digitalizzatore 381mm × 381mm con interf RS232-C	2 819 000
KD40308 digitalizzatore 380mm × 279mm con interf RS232-C	1 750 000

HEWLETT PACKARD (U.S A.)

Hewlett Packard Italiana Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Personal Computer HP 858	7 575 000
Personal Computer HP 868	3 753 000
Personal Computer Portatile HP 110	6 740 000
Personal Computer Portatile HP 110 Plus	5 168 000
Personal Computer HP 150II (unità centrale)	4 198 000
Personal Computer tecnico 9816S	11 138 000
Personal Computer Vectra mod 25	5 309 000
Personal Computer Vectra mod 35	5 646 000
Personal Computer Vectra mod 45	5 978 000
Personal Computer integrato 8807	11 094 000
Unità a dischi flessibili	
9123D - 3 5 master doppio 2 × 710 K per 150 II	1 489 000
9122D8 - 3 5" master doppio 2 × 710 K	3 021 000
9122SB - 3 5 master singolo 710 K	2 350 000
9121D - 3 5' master doppio 2 × 270 K	2 643 000
9121S - 3 5 master singolo 270 K	2 089 000
9125S8 - 5 25 master singolo compatibile IBM PC	2 721 000
Unità con disco rigido winchester	
9133D8 - 14 5 M + 3 5 710 K	7 374 000
9153A8 - 10 M + 3 5 710 K	4 090 000
9133HB 20 M + 3 5" 710 K	5 741 000
9154AB - 10 M	3 508 000
9134D8 14 5 M	6 703 000
9134H8 20 M	4 996 000
9142AB - sottosistema nastro 1/4 per backup	4 364 000
9144A - sottosistema nastro 1/4 per backup HP 18 CS/80	7 221 000
Plotter tavolette grafiche - stampanti monitor	
7440A - plotter A4 8 penne	2 853 000
7475A - plotter A3 6 penne	4 125 000
7550A - plotter A3 8 penne	8 616 000
46087A - tavoletta grafica A4	1 594 000
46088A tavoletta grafica A3	2 510 000
2225 stampante grafica ink-jet 80c/150 cps	1 092 000
82906A - stampante grafica ad aghi 80c/160 cps	1 780 000
2686AB stampante laserjet 8 pag/min	6 510 000
2686A8 opz 300 512 K interf parallela per 2686 AB	2 090 000
Accessori e interfacce per serie 80	
82937A - Interfaccia HPI8	862 000
82939A Interfaccia seriale RS 232C	862 000
82949A Interfaccia parallela Centronics	644 000
Accessori per HP 110 Plus	
82981A Cassetto porta RAM con 128 K	1 102 000
82982A - Cassetto porta ROM	332 000

82984A Espansione memoria 128 K	779 000
Accessori per HP 150 II	
45885A Coprocessore matematico 8087	1 260 000
Accessori, interfacce e periferiche per 9807	
82916A Espansione memoria 1 M	3 261 000
82919AZ Interfaccia RS 232C	424 000
Accessori interfacce e periferiche per Vectra	
45811A - Unità floppy 5 1/4 360 K	470 000
45812A - Unità floppy 5 1/4 1 2 M	577 000
45816A - Unità winchester 20 M	2 907 000
45817A - Unità winchester 40 M	4 878 000
45973A - Scheda memoria 512 K	1 267 000
45974A - Scheda memoria 1 M	2 121 000
35731BB Monitor 12" monocromatico	611 000
35741BB Monitor 12" colori	2 048 000

HITACHI (Giappone)

Infograf - Via Gramsci 16/8 20060 Cassina de Pecchi (Milano)

Plotter Big 3 (A3 4 penne)	2 360 000
Plotter Big 36 (A3 6 penne)	3 480 000
Tablet Tiger 11x11 con penna e cavo	2 280 000
Tablet Tiger 15x15 con penna e cavo	3 280 000
Tablet Tiger 11x11 con cursore 4 tasti penna e cavo	2 420 000
Tablet Tiger 15x15 con cursore 4 tasti penna e cavo	3 420 000
Tablet Tiger 12x17 penna e cavo	2 580 000
Tablet Tiger 12x17 con cursore 4 tasti penna e cavo	2 720 000
Stilo	300 000
Cursore 4 tasti	400 000
Alimentatore esterno + 12 ± 5V	200 000

HONEYWELL HISI (Italia)

Honeywell HISI - Via Vida 11 - 20127 Milano

HWS0210 EP Superteam 256 Kb RAM 1 + 360 Kb Hercules	2 000 000
HWS0220 EP Superteam 2 × 360 Kb	2 400 000
HWS0240 EP-Superteam 1 × 360 Kb + 10 Mb	3 500 000
KB00780 tastiera internazionale 83 tasti (EP)	301 000
KB00785 tastiera italiana	301 000
DMU5794 video monocromatico 12	338 000
DMU5795 video colore 14	800 000
CMM0701 espansione di memoria da 512 a 640 dB	60 000
CMM0703 espansione di memoria da 256 a 512 Kb	200 000
DCM0703 porta seriale asincrona	100 000
CPA0797 adattatore per monitor con grafica e/o colore	300 000
CPA0798 adattatore per monitor monocromatico ad alta risoluzione	335 000
CBL1910 cavo stampante parallela	95 000
CPF0792 coprocessor 8087 2	513 000
HWS0610 AP Superteam 1 × 1 2 Mb	6 000 000
HWS0640 AP-Superteam 512 Kb RAM 1 × 1 2 Mb + 20 Mb	8 000 000
HWS0650 AP Superteam 1 × 360 Kb + 20 Mb	8 000 000
KBD0782 tastiera internazionale 116 tasti (AP)	480 000
CDU0701 unità disco addizionale da 20 Mb full size (AP)	1 801 000
MTU0702 streamer tape da 60 Mb e controller (AP)	3 300 000
DIU0702 unità diskette addizionale da 360 Kb (AP)	465 000
DIU0703 unità diskette addizionale da 1.2 Mb (AP)	538 000
CMM0702 espansione di memoria di 128 Kb (AP)	190 000
CMM0710 scheda di memoria da 1 Mb con 512 Kb installati (AP)	545 000
DCM0701 porta seriale e parallela (AP)	300 000
CPF0793 coprocessor 80287 8 (AP)	704 000
HWS0420 XP-Superteam 256 Kb RAM 2 × 360 Kb	3 100 000
HWS0440 XP Superteam 1 × 360 Kb + 20 Mb	4 000 000
KBD0783 tastiera internazionale 95 tasti (XP)	346 000
KBD0786 tastiera italiana 95 tasti (XP)	346 000
CDU0702 unità disco addizionale da 20 Mb	1 230 000
MSC0702 controller disco addizionale	562 000
MTU0701 streamer tape da 10 Mb	1 500 000

HONEYWELL HISI (Italia)

Honeywell Hisi - Via Tazzoli 6 20154 Milano

STAMPANTI	
Honeywell L11 I 80 colonne 80 cps	880 000
Honeywell L12 CQ I 80 colonne 150/50 cps	1 200 000
Honeywell L32 CQ I 132 colonne - 150/50 cps	1 700 000
Honeywell 4/20 80 colonne - 200/40 cps	1 140 000
Honeywell 4/21 136 colonne - 200/40 cps	1 395 000
Honeywell 34 CQ 132 colonne - 270/60 cps	2 375 000
Honeywell 36 CQ 132 colonne - 300/60 cps	3 000 000
Honeywell 4/66 136 colonne - 400/180/75 cps	4 800 000
Honeywell 4/56 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori	6 000 000
Honeywell 4/66 Coax 136 colonne - 400/75 cps	6 800 000

IBM

IBM Italia - Via Rivoltana 13 - San Felice - 20090 Segrate (MI)

XT 286	6 300 000
Personal Computer Ventiquattrore - Video 12" cristalli liquidi - Tastiera - 2 minifloppy da 3.5" da 720K	3 550 000
Personal Sistems 2 - mod 30 - Unità di lavorazione 2 minifloppy 3,5 da 720 Kb ognuno - Tastiera - Video Monocr	3 122 000
Personal Sistems 2 - mod 50 - Unità di lavorazione con 1 minifloppy 3 5" da 1 44 Mb - 1 H D da 20 Mb - Tastiera - Video Monocr	6 300 000
Personal Sistems 2 mod 60 - Unità di lavorazione 1 minifloppy 3 5" da 1 44 Mb e 1 H D da 44 Mb Tastiera Video Monocr	8 850 000
Personal Sistems 2 - mod 80 Unità di lavorazione 1 minifloppy 3 5" da 1 44 Mb e 1 H D da 44 Mb Tastiera Video Monocr	10 600 000
AT AVANZATO 512 KB-1 da 1-2 MB ma con 1 D X 30 MB	9 800 000
DOS 3 3	145 000
UNITÀ VIDEO	
Monocromatico 12 640 × 480 punti - 88 pixel	415 000
Colori 8512 - 14" 640 × 480 punti - 68 pixel	1 050 000
Colori 8512 - 12" - 640 × 480 punti 68 pixel	1 200 000
Colori 8514 - 16" - 1024 × 768 punti - 92 pixel	2 500 000
STAMPANTI	
Professionale bidirez 9 aghi - 240 cps max	870 000
Grafica a Colori	1 857 000
Di Qualità a ruota di stampa	2 089 000
Silenz di Qualità termico resistiva 270 cps max	2 300 000
Professionale X24 bid 24 aghi 240 cps max	1 250 000
XL24 bid 24 aghi 240 cps max carrello lungo	16 500 000
PLOTTER A COLORI	2 944 000
Plotter A0	18 000 000

ICL (GB)

ICL Italia S p A - Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

Articolo	Prezzo
Mod 19 - 512 Kb - 2 Minifloppy da 800 Kb - CDOS - Basic - 16 Bit	4 500 000
Mod 49 - 512 Kb 1 Minifloppy da 800Kb 1 Winchester 20 Mb CDOS - Basic 16 Bit	10 500 000
Mod 59 512 Kb - 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb CDOS Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 249 - Intel 80286 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 20 Mb CDOS Basic 16 Bit	12 000 000
Mod 259 - Intel 80286 - 1 Mb 1 Minifloppy da 800 Kb 1 Winchester 50 Mb - CDOS Basic 16 Bit	13 500 000
Unità Video Tastiera Monocromatico	1 700 000
Unità Video a colori grafico	5 000 000

JOYTECH (Taiwan)

Electronic Devices s r l Via Ubaldo Comandini, 49 - 00173 Roma

Articolo	Prezzo
Linea Lithius PC/XT Compatibile	
Mod PC/1 128 K 8 slot tastiera 1 minifloppy scheda grafica RGB monitor verde e ambra	2 400 000
Mod PC/2 - come PC/1 con 2 minifloppy	2 720 000
Mod PC/XT come PC/1 con hard disk 10 5 Mbyte	4 700 000
Scheda multifunzione 256K (OK RAM orol interf ser e parall	280 000
Scheda multifunzione 384K (come scheda 256K con 128K RAM)	352 000
Linea Lithius A Apple compatibile (DOS a PRODOS)	
Mod LP48/Ti 48K RAM	540 000
Mod LP/64Ti 64K RAM	580 000
Mod P2 64/Ti - 64K RAM 6502 + Z80	690 000
Mod P2-64/TS - come P2-64/Ti con tastiera separata	890 000
Mod E64/Ti 64K RAM 80 colonne PRODOS	750 000
Mod E64/TS - come E64/Ti con tastiera separata	850 000
Sistemi	
Starter 1 - Lithius P48/Ti + 1 drive + monitor Philips PCT 1204	1 200 000
Starter 2 - come Starter 1 con Lithius P2-64/Ti	1 300 000
Starter 3 Lithius P2 64Ti 1 drive monitor stamp LQ 120 cps	2 700 000
Interfaccia 2 driver	63 000
Interfaccia grafica Epson	80 000
Interfaccia parallela Centronics	64 000
Interfaccia RS 232	75 000
Interfaccia RS 232C	170 000
Interfaccia Via card 6522	70 000
Interfaccia 16K Ram	80 000
Interfaccia Z80 (CPU 1 MHz)	70 000
Interfaccia Z80 (CPU 4 MHz)	90 000
Interfaccia 80 Colonne Soft Switch	130 000
Interfaccia Pal card	80 000
Interfaccia Super serial	170 000
Interfaccia Modem card CCITT V21 300 B	170 000
Interfaccia ICE 6502 card	232 000
Interfaccia ICE Z 80 card	270 000
Paddle per Apple (manopole)	25 000
8088 card + software	300 000
Accelerator card (6402 a 4 MHz)	300 000
Driver Slim Super 5 trazione diretta meccanica Chinon	350 000

JUKI (Giappone)

Telcom s r l Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

Articolo	Prezzo
JUK 550P Stampante JUKI a colori 80 cl	1 100 000
JUK 3200 Macchina per scrivere con interfaccia seriale e parallela	790 000
JUK 6000 Stampante a margherita 10 cps 110 colonne	800 000
JUK 6100 Stampante a margherita 18 cps 110 colonne	1 600 000
JUK 6200 Stampante a margherita 30 cps 132 colonne	1 950 000
JUK 6300 Stampante a margherita 40 cps 132 colonne	3 300 000
JUKMC1 Trascinatore moduli continui per 6100	380 000
JUKMC3 Trascinatore moduli continui per 6300	380 000
JUKIF1 Insertore automatico fogli per 6100	700 000
JUKIF3 Insertore automatico fogli per 6300 ad una stazione	900 000
JUKIF4 Insertore automatico fogli per 6300 doppio	1 600 000
JUKSER Interfaccia seriale	150 000
JUKTR1 Trattore bidirezionale 6100	400 000
JUKTR3 Trattore bidirezionale 6300	450 000
JUKIFS2 Alimentatore foglio singolo 5510-20	600 000
NI60 Nastri per 6000 (5 unità)	55 000
NI61 Nastri per 6100 (5 unità)	56 000
NI62 Nastri per 6200 6300-6500 (5 unità)	65 000
NI55 Nastri per 5520 (5 unità)	55 000
Nota prezzo dello yen 9 lira	

MANNESMANN TALLY

Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

Articolo	Prezzo
MT80 PC 80 col 130 cps Int parallelo	790 000
MT85 80 col 180 cps - NLQ45 cps - Int. parallela o seriale	1 020 000
MT86 136 col - 180 cps NLQ 180 cps - Int. parallela o seriale	1 250 000
MT80 Plus 100 cps 80 col Interf parallela	750 000
MT 290 - 132 Col - 200 cps	2 040 000
Caricatore automatico di fogli per MT 180/280/290	890 000
MT 290 + introduttore automatico frontale di fogli singolo	2 800 000
MT 460 + 132 col - 200 cps - grafica - int parallela o seriale	3 900 000
MT 480D 132 col - 270 cps OCRA/B barcode	4 100 000
MT 490 132 col - 400 cps NLQ150 cps - grafica int parall o seriale	4 200 000
MT 490F 132 col 400 cps NLQ 150 cps stamp 4 col graf	4 630 000
MT 660 600 lpm Interfaccia parallela	14 500 000
Interfaccia seriale per MT 660	550 000
MT/20 Stamp a margh 20 cps 110 col - Interf parall o seriale	930 000
MT/50 Stamp ink jet 256 cps 80 col Interf parallela o seriale	1 250 000
MT/910 Stampante laser 10 ppm Interf parallela o seriale	8 850 000
MT/330 Stamp aghi 330 cps 136 col - seriale o paral o current loop	3 100 000

MICROVITEC

Telav - Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Articolo	Prezzo
1322/S12 14 alta risoluzione per EGA	1 300 000
1456/DI2E 14 media risoluzione per CGA	1 150 000

1446/DI2 14" alta risoluzione per CGA	1 550 000
2046/CI5 20" media risoluzione per CGA	2 150 000
14L46/OI2 (16KHz) 14" alta risoluzione RGB/TTL	1 650 000
14L49/DN2 (16KHz) 14" alta risoluzione RGBA	1 750 000
20L46/CI5 (16KHz) 20" media risoluzione RGB/TTL	2 250 000
14M624/DS2 (25KHz) 14" media risoluzione RGB/TTL	1 750 000
14H624/DS2 (25KHz) 14" alta risoluzione RGB/TTL	2 050 000
14L629/DS2 (25KHz) 14" alta risoluzione LP RGBA	2 150 000
20L629/CW2 (25KHz) 20" alta risoluzione LP RGBA	4 000 000
14H629/DV2 (31KHz) 14" alta risoluzione RGBA	2 250 000
20P629/OV2 (31KHz) 20" media risoluzione LP RGBA	3 800 000
20H629/CS2 (31KHz) 20" alta risoluzione RGBA	4 100 000
20L629/CS2 (31KHz) 20" alta risoluzione LP RGBA	4 200 000

MONTEREY CO. LTD. (Taiwan)

La Casa del Computer - Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

AT BASE 512K alimentatore 200W tastiera e cabinet	2 300 000
AT FULL hard disk 20 MB floppy 1 2 MB controller ed Hercules	5 200 000
PC/XT BASE 256K alim 150W tastiera n 1 floppy 360K	1 199 000
PC/XT TURBO BASE 8 MHz (OK ram) alim 150W tastiera 1 floppy 360 K	1 499 000
PC/XT m b 256K tastiera color graphic printer	1 690 000
AT I/O card (n 2 seriali + printer + game I/O)	320 000
AT controller per doppio floppy (1 2 MB)	278 000
AT parallel/serial card	224 000
AT multifunction 2 5 MB (OK ram)	490 000
AT multifunction 3 0 MB (OK ram)	590 000
AT espansione 2 5 MB (OK ram)	376 000
AT espansione 3 5 MB (OK ram)	520 000
AT multiserial card (n 4 seriali)	382 000
AT controller doppio floppy e doppio hard disk	870 000
Hard disk controller mod 6210	330 000
Controller per floppy con cavo	120 000
Printer card	72 000
Color graphic 2/L	190 000
Mono/color graphic + printer OALSON	340 000
Monochrome graphic + printer HERCULES II	220 000
Multifunction 256K	220 000
Multifunction 384K	270 000
AD-DA card 12 bit/16 canali	435 000
RS-232 doppia (n 1 a bordo + n 1 opzionale)	98 000
Game I/O card	72 000
I/O plus (seriale + printer + game I/O + timer)	190 000
Multi I/O (seriale printer game I/O timer controller n 2 floppy	308 000
8255 card	270 000
IEEE 488 con cavo	570 000
Espansione 384K (OK ram)	148 000
Espansione 512K (OK ram)	138 000
B S card (comunicazioni sincrone)	350 000
Mono/color graphic + printer AMOEK (H R)	490 000
Mono/color graphic PARADISE (H R)	400 000
E G A color graphic/mono graphic card	980 000

M.P.M. Computer (Italia)

M P M Srl - V Casorati 12 - 42100 Reggio Emilia

F2 MPM XT 256 Kb 2 360 Kb Hercules II	1 850 000
F20 come il precedente con 1 HD 20 Mb	2 900 000
F30 come il precedente con 1 HD 30 Mb	3 250 000
A20 MPM AT 512 Kb 1 1 2 Mb 1 HD 20 Mb	4 800 000
A30 come il precedente con 1 HD 30 Mb	5 600 000
A40 come il precedente con 1 HD 40 Mb	5 950 000
A85 come A40 con 1 HD da 85 Mb	7 300 000
MPM 386 - 1 Mb RAM-80386 16 MHz disco da 40 Mb - drive da 1 2	10 000 000
MPM 386/66 come sopra disco da 66 Mb	14 200 000
MPM 386/120 - come sopra disco da 120 Mb	17 800 000
MPM 386/150 - come sopra disco da 150 Mb	18 800 000
OM14 Monitor ADI 14" monocromatico	400 000
MP Monitor 12" monocromatico basculante	300 000
PXII Monitor ADI 14" a colori	1 000 000

MULTITECH (Taiwan)

Digitek s r l - V Valli 26 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

MPF-1P Computer MPF 1 Plus con Z80	530 000
MPF/65 Computer MPF 1 con 6502	780 000
MPF/88 Computer MPF 1 con 8088	850 000
MPF II Computer e Accessori Base	500 000
ST 40 Stampante Termica MULTITECH 40C/120 cps	420 000
MPF III Computer/Tast 66K RAM 24K ROM 80 col uscita Centronics	900 000
MPF IV Computer/tastiera 128K RAM 24K ROM completo di interfacce × drive stampante 80 colonne CP/M (Z 80) TVC-PAL	1 200 000
PC 522 MPF PC/522 - 256K RAM - 2FDD × 360	3 200 000
PC 501 MPF PC/501 - 256K RAM - 1 FDD × 360	1 400 000
PC 502 MPF PC/502 - 512K RAM - 2 FDD × 360	1 800 000
PC 702 MPF PC/702 - 640K RAM - 2 FDD × 360 con processore 4,77/8MHz	2 800 000
XT 720 MPF PC-XT/720 640K RAM - 1 FDD × 360 1 HD 20 Mb con processore 4 77/8MHz	4 600 000
PC55XT MPF PC-55/XT 640K RAM - 360K + 10Mb	4 000 000
PC-ET1 MPF PC-ET 1 - 640K RAM 2 FDD × 360 compl di mon 15" 1024 × 1024 di risol e scheda grafica da 1024 × 768 pixel monocr	8 400 000
12 MBV Monitor 12" FV MULTITECH alta ris - anti rifl bascul	340 000
MOM-PC Monitor 12" MULTITECH monoc a lunga persist bascul × PC	360 000
CVM PC Monitor 13" MULTITECH colore × PC	1 300 000
MHM-15 Monitor 15" MULTITECH 1024 × 1024 di risol fosf P158	1 400 000
OK MFV 1 Monitor 14" monoc gr /basc	420 000
12 DKV 1 Monitor 12" a r grafico	280 000

MULTITECH (Taiwan)

S H R soc. - C P 275 - 48100 Ravenna

AM-501B CPU 8088 256K 1 × FD360K 1 × RS 232 1 × CTX - Tastiera Ital MS-DOS 3 2 Manuali	988 000
AM-502B come AM-501B ma con 2 FD360K	1 195 000
AM-502C-FM come AM-502B + CGA + MVM-12	1 673 000
AM-502M FM come AM 502B + MGA + MDM 12	1 673 000

AM 9018 CPU 80286 (10 MHz) 512 KB (1 MB su CPU) 1 × FD/1 2 MB HD-CTR Tastiera Ital MS DOS 3 2 Manuali	2 748 000
AM-11018 CPU 80386 (16 MHz) 1 MB 1 × FD/1 2 MB HD-CTR 2 × RS 232 1 × CTX Tastiera Estesa Ital MS-DOS 3 2 Manuali	6 150 000
AM 11408 AM-11018 + HD/40MB (28 ms)	8 150 000
AM-920SM M AM-9018 + HD/20MB (85 ms) + SPB AT + MGA + MDM 14	4 620 000
AM-940HB AM-9018 + HD/40MB (40 ms)	4 728 000
AM-940HM M AM-9018 + HD/40MB (40 ms) + SPB-AT + MGA + MDM 14	5 507 000
AM-MODEM 1200/PC scheda Modem Hayes comp. autodial/answer 1200 bps	285 000
AM-MODEM 2400/PC scheda Modem Hayes comp. autodial/answer 2400 bps	465 000
AM-LP 75 Laser A4 6 pag /min 1 5 MB RAM 300 dpi 9 font	4 200 000
AM CVM 14TE Colori 14 antirifl basculante (EGA CGA) ad alta risoluzione	1 082 000

NUMONICS

TELAV Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Tavolette grafiche complete di alimentatore stilo e interfaccia RS232C	
mod 2210 15 × 15 cm	1 060 000
mod 2205 30 × 30 cm	1 299 000
mod 2210 30 × 43 cm	1 570 000
mod 2210 50 × 50 cm	2 876 000
mod 2210 60 × 90 cm	5 940 000
mod 2210 90 × 120 cm	8 115 000
mod 2210 112 × 152 cm	9 800 000
Plotter 5460	6 900 000
Plotter 5860	9 500 000
Plotter OCI 928	19 900 000

OKI (Giappone)

Technitron - Viale Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago (MI)

Microline 182 80 col 120 CPS	850 000
Microline 192 80 col 160 CPS Parallela	1 065 000
Microline 192 80 col 160 CPS Seriale	1 250 000
Microline 193 136 col 160 CPS Parallela	1 285 000
Microline 193 136 col 160 CPS Seriale	1 500 000
Microline 84 132 col 200 CPS Parallela	2 270 000
Microline 292 80 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	1 970 000
Microline 293 136 col 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	2 300 000
Microline 294 136 col 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale	3 120 000
Microline 84 132 col 200 CPS Seriale	2 500 000
OKI 2350 136 col 350 CPS	6 040 000
OKI 2410 132 col 350 CPS NLQ	6 450 000
OKI MATE20 - 80 col 80 CPS colori	750 000
Laserline 8	4 990 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S p A - Via Meravigli 12 - 20123 Milano

M19 con 2 Floppy Disk 256K + video mono	3 750 000
Stampante M19 OM 280/1 - 160 CPS 80 col.	1 100 000
M24 bifloppy 256K RAM - video monocromatico	5 300 000
M21 bifloppy 256K RAM video monocromatico	5 009 000
M24 - 512 K RAM - con 1 minifloppy e 1 Hard Disk integrato da 10Mb	6 500 000
M24 - 512 K RAM - 1 H D Integrato da 20 Mb	7 500 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computator srl - Via F Verdinois 8 - 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K interfaccie CP/M WordStar MBasic CBasic SuperCalc)	2 100 000
Screen Pac (scheda 52, 80 104 colonne) escl install	420 000
Osborne Executive (portatile 128K RAM tastiera video 7", 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488-Centronics CP/M plus p-System, WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	2 800 000
Osborne Executive T come sopra ma con 1 minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB interno	4 500 000
Osborne Encore 512-02-MA (adattatore CRT esterno) 512 K RAM	4 495 000
Accumulatore Ni Cad per Encore	165 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K interfacce CP/M WordStar MBasic SuperCalc2 Osboard Media Master Desolation TurnKey)	3 300 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M)	4 600 000

PERTEL s.n.c.

Pertel s n c Via Ormea 99 - 10126 Torino

Via Card - I/O card con due 6522 VIA 16 linee I/O parallele	213 000
Super Parallel Port - I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	307 000
D/A Card 8 bit + I/O port D/A conver 8 bit 2 can con I/O TTL 2 can	250 000
A/D Card 8 bit comp A1-02 A/D converter 16 canali 8 bit 0-5	384 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels - A/D converter 8 bit con D/A conver	384 000
SOS II (sistema di sviluppo) - Emulatore APPLE II	2 480 000
Clock Card - Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS	134 000
Custom card 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drive	427 000
Parallel printer interface OKI	104 000
Z80 Card per CP/M - Sist. compl per install ed uso del CP/M	230 000
Digicoder - Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	788 000
Teleraster per APPLE II + /e - composito 256 × 256 64 livelli	666 000
Grafpack 4 0 - Routines gest TELERASTER con hard-copy utilities graf	83 000
Image Acquisition (2 0) con FAST SCAN ed utility (zoom etc)	255 000
Image III per APPLE 512 × 512 - 6 bit 64 gray level + softw	7 500 000
GPP 01 General purpouse port - Schede di I/O per IBM PC/XT	541 000
Digicoder per IBM - Scheda acquis encoder ottici	1 258 000
Color-monochrome VDU Card - per IBM e comp	297 000
HI- RES mono VDU Printer adapt 720 × 348 comp Hercules + interf stampante	369 000
Digicon b/n per IBM e compat - 256 × 256, 8 bit, 256 gray-levl	1 282 000

PHILIPS S.p.A.

Philips S p A Piazza IV Novembre 3 - 20124 Milano

VG8020 Computer MSX	415 000
VG8235 Computer MSX 2	1 084 000
NMS8800	1 654 000
NMS8810	552 000
VW 0010 Stampante - 40 Col - matrice dei punti	1 800 000
VW 0020 Stampante - 80 Col - matrice dei punti	323 000
VW 0030 Stampante - 80 Col - Letter quality	474 000
D6450/60P Registratore dedicato	96 000
VY 0002 - Quick disk Drive	270 000
VY 0010 - Floppy disk drive	500 000
VY 0011 Disk drive aggiuntivo	390 000
BM 7552 monitor monocromatico	173 500
VU 0001 Joystick	16 600
VU 0005 joystick	36 000
VU 0031 esp RAM da 16K	67 000
VU 0033esp RAM da 48 K	100 000
VU 0034 esp RAM da 64 K	140 000
VU 0040 interfaccia parallela Centronics	48 500
VU 0041 espansione slot	63 500
YES mod P 3050-2-80186 - 128 Kb RAM - 2 microfloppy da 720 Kb	2 990 000
YES mod P 3050-5-80186 - 640 Kb RAM - 1 microfloppy da 720 Kb - Hard disk 20 Mb	4 990 000
P3102-04-8088 512 Kb RAM - 2 floppy da 360 Kb	4 540 000
P3102-07-8086 - 512 Kb RAM - 1 floppy da 360 Kb - Hard disk da 20 Mb	6 200 000
P3200-05 80286 - 512 Kb RAM 1 floppy 1 2 Mb	7 570 000
Video monocromatico	230 000
Video colore	850 000
Stampante grafica 80 col - 160 cps	1 300 000
Stampante grafica 136 col - 160 cps	1 650 000
Stampante PX1 300 cps carrello 340 mm (8 font)	4 400 000
Stampante LPX1 300 cps carrello 400 mm (8 font)	4 600 000
P3200-06-80286 - 512 Kb RAM - 1 floppy da 1 2 Mb 1 Hard disk da 25 Mb	8 570 000

ROBOCOM

Telav Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

Robo CAD-PC per IBM PC/XT/AT	3 000 000

ROLAND

Telav Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S N (MI)

Prodotto	Prezzo
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 800A	1 350 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 880A	1 990 000
Plotter A3/A4 8 Penne DXY 980A	2 900 000
Plotter A3 8 Penne DXY 885	2 550 000
Plotter A3 8 Penne DXY 990	3 450 000
Plotter A2 8 Penne DPX 2000	9 900 000

SCHI-TEC (Taiwan)

Computerline srl
Via Ubaldo Comandini, 49 - 00173 Roma

Prodotto	Prezzo
XT 01 256K RAM 2 FL. 360K Bytes V/Grafica Pr Ad	1 837 000
XT-02 256K RAM 1 FL. 360K Bytes 1 Winch 10M Bytes	2 422 000
AT-01 512K RAM 1 FL. 1 2M 1 WINC 20M V/Grafica, 200 W	4 970 000
Sistema Operativo Xenix System V	1 210 000
16301 Floppy Drive da 360 Kbyte	312 000
16302 Floppy da 1 2M	548 000
16257/N Cntr Floppy per XT	85 000
PA8133 Cntr Floppy per AT	180 000
1601/T Cntr Winchester per XT	380 000
PA8794 Cntr Winchester per AT	754 000
HD010SM Winchester da 10 MB formattati 85 ms	990 000
HD020SM Winchester da 20 MB formattati 85 ms	1 247 000
HD030SM Winchester da 30 MB formattati 85 ms	1 392 000
HD040SM Winchester da 40 MB formattati 85 ms	2 245 000
HD030VC Winchester da 30 MB formattati 30 ms	2 572 000
HD040VC Winchester da 40 MB formattati 30 ms	2 700 000
HD080VC Winchester da 80 MB formattati 30 ms	4 100 000
DO115CC Disco Ottico rimovibile 115 MB con contr e cavi	7 802 000
STR60 Back-Up 60M Sistema a nastro per XT/AT	2 820 000
STR60CA Back Up 60M Box come sopra per box per XT/AT	3 400 000
STR60CT Controller Back Up 60M	1 020 000
ST60EME Back-Up 60M Sistema a nastro per AT (Xenix)	4 699 000
SWEME Software di Back-Up per ST60EME	800 000
16050 Back Up Sistema a nastro da 10MB per XT	1 280 000
16050B Back-Up-Box a nastro da 10MB per box per XT	1 900 000
16051 Back-Up20 Sistema a nastro da 20MB AT	1 560 000
16051B Back-Up20 Box a nastro da 20MB box per AT	2 120 000
16255 RS232C Scheda ser asinc COM1 (COM2 opz)	80 000
PA8137 4RS232C 4 porte ser da COM1 a COM8 per AT	450 000
PA-8124 I/O ser /par per AT	170 000
A 603 1 4RS232C Scheda con 4 porte seriali per XT	225 000
EMULAT Emulatore BSC Scheda RS232 sincrona per BSC	300 000
16256 I/O Combo con seriale parallela game, clock	205 000
16281 Multi I/O Scheda multifunzione con contr FD	280 000
16283 I/O Game Scheda per due dispositivi Joystick	46 000
16269 Print Adapter porta parallela tipo Centronics	50 000
16328 Buffer card per printer 32K/64K	227 000
16352 IEEE488 Scheda di interfaccia HPIB IEEE 488	570 000
16322 I/O 8255 Scheda con 48 linee progr IN/OUT	152 000
16265 A/D D/A conv 12 bit 16 ch A/D 1 ch D/A	323 000
16266 A/D D/A-I/D conv 8 bit 64 ch A/D 2 ch D/A	460 000
16266H A/D-D/A conv 14 bit 16 ch A/D 2 ch D/A	660 000
1650R RAM 64K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	50 000
1651R RAM 256K Kit di esp di memoria Ram 9 chip	120 000
1652E Eprom Memorie da 64K 8K × 8 programmabili	10 000
8087 Coprocessore matematico XT	540 000
80287 Coprocessore matematico AT	1 285 000
16253 Video Cntr colore Scheda a colori	176 000
16253/P Video Cntr Colore + I/F stampante	222 000
16258 Video Cntr Hercules B/W piu I/F stampante	220 000
16350 Video Cntr Ega grafica colori 640 × 350	733 000
16262 Net-Work Scheda per il collegamento in rete	725 000
EP512 Eprom Writer-512 Eprom progr fino alle 512K	932 000
KCPWS Pal Programmer Scheda di programmazione di Pal	415 000

16268N Scheda Madre XT, zocc. 640K 8 slots 4 77	340 000
PA8110 Scheda Madre AT zocc. I M 8 slots 6/10MHz	1 792 000
I 627B RAM Card/512K chip da 64K zero Ram XT	120 000
I 627B/S RAM Card/512K chip da 256K zero Ram XT	105 000
PA 8119 Multifunzione 2 5MB zero Ram RS232C AT	540 000
PA 8128 RAM Card/3 5M usa chips da 256K AT	580 000
1608 Cavo stampante Centronics lunghezza 1 5 mt	25 000
I 6250K Tastiera XT americana/italiana	170 000
PA8293 Tastiera AT americana/italiana	200 000
Tastiera AT/XT estesa	260 000
16296 Power Supply XT Alimentatore 130W 220V 50 Hz	210 000
PA8596 Power Supply AT Alimentatore 200W 220V 50 Hz	380 000
MIKI Mouse Meccanico con encoder ottico	260 000
NETWK Net Work collegamento in rete locale con SW	1 490 000
E5251 Emulatore 5251 con SW	1 900 000
E5251B Emulatore 5251 via Modem con SW	1 880 000
I 6365 Modem Card Hayes Scheda modem	580 000
WD7012 Modem 300/1200 baud CCITT V21 & V22 Hayes comp	800 000
WD7012P Modem/Phone come sopra con in più il telefono	850 000
Sansung Monitor B/N 12 TTL 18kHz per Hercules	330 000
ADIPXII Monitor Colore per IBM C G A	1 100 000
ADIPX22 Monitor colore per scheda colore E G A IBM	1.350 000
LP300 Laser Print 300 × 300 dots/inch 8 f /min	8 920 000
16342 Light Pen Penna ottica	326 000
A-650 Bar Code lettore di codici a barre	1 103 000
ET2000 Terminale asincrono con schermo 12"	1 000 000
PWM 200 Gruppo intervento da 200W	780 000
PWM-300 Gruppo intervento da 300W	1 053 000
PWM 500 Gruppo intervento da 500W	1 395 000
PCB 1 Buffer Box per stamp par max di 64K	326 000
DD 2A T Switch RS232 meccanico	298 000
DD 2B X Switch RS232 mecc scambia due linee	307 000
DSRAP2 T Switch Printer meccanico	118 000
DSRAP4 Switch Printer mecc scambia 4 Centronics	166 000
DS2A T Switch Printer elettr buff 64K 1 stamp	298 000
DS2B T Switch Printer elettr buffer da 64K 2 stamp	308 000
PCC44 Data Switch elett 4 stamp 4 sist 64/256K	1 109 000
CONSEGNA PRONTA, GARANZIA 12 MESI	

S.C.M. Smith Corona Marchand (U.S.A.)

Tiber SpA Via Madonna del Riposo 127 00165 Roma

Stampanti	
D80 ad aghi 80 Col grafica parallela Centronics 80 cps	400 000
D200 grafica Centronics - RS232 160 cps	1 050 000
D300 132 Col grafica Centronics e RS232 160 cps	1 350 000

SEIKOSHA

Clatron S p a Via Gallarate 211 - 20157 Milano

RP-5420FA - 136 col 420 cps - NLQ	3 950 000
Caricatore automatico fogli singoli per BT-5420FA	750 000
MP1300AT - 80 col 300 cps - NLQ	1 450 000
Opzione colore per MP1300AT (kit color + nastro)	465 000
Caricatore automatico fogli singoli per MP1300AT	480 000
NP5300AT 136 col 300 cps NLQ	1 780 000
Caricatore automatico fogli singoli per NP5300AT	570 000

SEIKOSHA (Giappone)

Rebit Computer Divisione della GBC Italiana Spa
Viale Matteotti 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

GP50A (46 Col 40 CPS) int parallela Centronics	260 000
GP50S (32 Col 35 CPS) per Sinclair ZX81 e Spectrum	290 000
GP55 AS (46 Col 40 CPS) interfaccia seriale RS 232C	330 000
GP100 AT (80 Col. 50 CPS) per Home Computer Atari	550 000
GP500 VC (80 Col 50 CPS) per computer Commodore VIC 20 e 64	550 000
GP500 AS (80 Col 50 CPS) Int seriale RS 232C	550 000
GP500 A (80 Col 50 CPS) int parallela Centronics	610 000
GP550 A (80 Col 50 CPS) Int parallela Centronics N L Q	650 000
GP700 VC (80 Col 50 CPS) a colori per Computer Commodore 64	900 000
SP1 000 AP (MACINTOSH - APPLE IIC) 80 col 100 CPS - NLQ 20cps	780 000
BP5200 A come 52001 ma con interf Centronics e RS232	2 300 000
BP 52001 (136 Col 200 CPS) N L Q vers total PC IBM comp	2 300 000
Inseritore automatico foglio singolo per BP 5200 A/I	640 000
SP 1000 I 80 col 100 cps NLQ IBM Comp	780 000
SP 1000 VC 80 Col 100 cps VLQ Commodore Comp	780 000
SP 1 000 AS 80 col 100 cps NLQ int seriale RS 232C	740 000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

MZ 5646 - CPU 8086-2 - 612 Kb - 1 Floppy 360 Kb - 1 Hard disk 20 Mb - Video monocr 12"	7 150 000
PC-7000 - CPU 8086 - 320 Kb - 2 Floppy da 360 Kb - Display a cristalli illuminati 80 × 25	3 490 000
CE-700P - Stampante termica per PC-7000	880 000
JX-720 Stampante a getto d'inchiostro	3 500 000
PC-7500 - CPU 80286 - 512 Kb - 1 Floppy da 1 2 Mb - 1 Hard disk 20 Mb - Monitor 12 monocr	7 566 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens Electra Spa Via Lazzaroni 3 20124 Milano

Stampante PT88N aghi (80 cps) 80 Col	1 269 000
Stampante PT88T Ink jet (150 cps) 80 Col	1 667 000
Stampante PT88T compatibile IBM 150 cps (4 Kb RAM)	1 813 000
Stampante PT 89N ad aghi (80 cps - 132 col)	1 639 000
Stampante PT 89T compatibile IBM 150 cps - 4 Kb ram	2 078 000
Stampante PT 89T Ink jet (150 cps - 132 col) 4 Kb RAM	1 900 000
Stampante PT8012 ink jet (270 cps) 132 Col	3 300 000
PT 90 ink jet (132 Col 400 680 cps) NLQ 200/340 cps	4 900 000

SINCLAIR (Gran Bretagna)

Rebit Computer - G B C Italiana S p A
Viale Matteotti 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sinclair DL - 128K RAM	720 000
Espansione da 64K RAM PCML	299 000
Espansione da 128K RAM PCML	399 000
Espansione da 256K RAM PCML	699 000
Espansione da 512K RAM PCML	899 000
Micro floppy drive 1 da 3 50 mod DD-50	850 000
Micro floppy drive 2 da 3 50 mod DD-40	499 000
Stampante DL 1000 Printer	790 000
QL Monitor 14" a Colori RGB	600 000
ZX Spectrum Plus 48 K	269 000
ZX Microdrive	169 000
ZX Espansion System 80 K	235 500
Interfaccia I	169 000
Kit di trasformazione per Spectrum 48K	99 000

SONY ITALIA

Via F.lli Gracchi 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

HB 10 Computer MSX 64K RAM	423 800
HB-F700P Home Computer MSX2	1 055 000
HBD 30W - Floppy disk drive per MSX2 DF DD	568 000
HB-501P Computer MSX 64K RAM Bit Corder + Joystick incorporati	678 000
HBD 50P Floppy disk drive 3 5"	805 000
SDC 500 Bit Corder	119 000
PRN C41 Plotter/stampante a colori	534 000
PRN T24 Stampante a matrice di punti	636 000
JS-55 Joystick	38 000
JS C75 Joystick senza filo	67 000
JS 75 - Joystick Trasmittente e ricevente	135 000

STAR EUROPE

Clatron S p A Via Gallarate 211 20151 Milano

NL 10 80 col - 120 cps - NLQ	875 000
Cartridge IBM per NL 10	110 000
Cartridge Parallelo Centronics per NL10	110 000
Cartridge Commodore per NL10	110 000
Cartridge seriale RS232C per NL10	310 000
NXT5 135 col - 120 cps NLQ	1 420 000
Gemini 160 80 col - 160 cps	720 000
Gemini 160 IBM 80 col 160 cps	720 000
Gemini 160 MSX 80 col - 160 cps	720 000
Gemini 160 Parallelo seriale 80 col 160 cps	840 000
ND 10 80 col - 160 cps NLQ	1 200 000
ND 15 136 col - 160 cps NLQ	1 350 000
NR 10 80 col - 200 cps NLQ	1 350 000

NR 15 136 col - 200 cps NLO	1 650 000
NB 24 15 136 col - 216 cps - LQ (24 aghi)	2 250 000
NB 15 136 col 300 cps LQ (24 aghi)	3 300 000

SUMMAGRAPHICS

Technitron Milanofiori Pal E/2 - 20094 Assago Milano

Mac Tablet 961 - Tavoletta grafica 9 × 6 compatibile con Apple Macintosh provvista di stilo alimentatore cavo software e manuale d'uso	1 040 000
Mac Tablet 1201 Come sopra ma con area attiva 12 × 12	1 430 000
Summasketch 961-Sty - Tavoletta grafica 6" × 9 per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 040 000
Summasketch 961 Car Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 170 000
Summasketch 1201-Sty - Tavoletta grafica 12" × 12 per PC IBM e compatibili provvista di stilo alimentatore cavo e manuale	1 560 000
Summasketch 1201 Car - Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo	1 560 000
Bit Pad Two Tavoletta grafica 11 × 11	1 260 000
MM 961 - Tavoletta grafica 9" × 6	730 000
MM1201 Tavoletta grafica 12 × 12	1 120 000
MM 1812 - Tavoletta grafica 18 × 12	2 260 000
Summamouse 445 Mouse ottico compatibile Mouse System completo di alimentatore e manuale d uso	360 000
Summamouse 445 + GEM collection - Pacchetto software della Digital Research comprendente GEMdesktop GEMwrite GEMpaint e il Summamouse 445	720 000

TANDBERG DATA

Data Base Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione interna	2 250 000
Sistema di back-up PC IBM versione esterna	
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb	2 820 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb	3 090 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia QIC 02 60 Mb	2.320 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb	2 320 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia SpA - Viale Europa 40
20093 Cologno Monzese Milano

TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor a colori	10 600 000
TI PC 256 Kb 10 Mb WD monitor B/N	8 500 000
TI 945 640K - 20 Mb - 1 floppy da 360 Kb - Monitor BN Tastiera Uscita seriale parallela - MS-DOS	5 350 000
64 Kb chip espansione RAM	180 000
Scheda espansione 256 Kb primaria	1 390 000
Scheda espansione 256 Kb secondaria	1 030 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb prim	1 850 000
Scheda espansione multifunction 256 Kb sec	1 000 000
Video Monocromatico (12)	550 000
Video a colori (13)	2 100 000
Disco floppy drive da 5¼ H/H	700 000
Winchester disk 10 Mb con controller	4 000 000
Winchester disk 20 Mb con controller	5 700 000
System Rom upgrades	90 000
Tastiera americana o italiana	550 000
Speech Command System (H/W + S/W)	2 100 000
Stampante modello 850 XL a frizione TAN	1 640 000
Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY	1 750 000
Stampante modello 855 a frizione TAN	1 940 000
Stampante modello 855 a frizione GRAY	1 940 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY	2 050 000
Modulo prestige elite	80 000
Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY	2 100 000
Stampante mod 865 con trattore TAN o GRAY	2 600 000

TOBIA (Italia)

Italsylda - V.le Cesare Pavese 45 - 00144 Roma

100C0 - 1 drive da 360 K	990 000
100C1 Tobia Pc Comp IBM 256 Kb - 2 drive da 360 K cad	1 290 000
100X1 Tobia XT Comp IBM 512 Kb - 1 drive 10 Mb W	1 190 000
100C2 Tobia PC Colore 256 Kb - 2 floppy - 360 cad	1 800 000
100X2 Tobia Turbo XT 10 MHz 640 Kb RAM - 2 drive da 360 Kb cad	2 400 000
200C1 Tobia Turbo AT 10 MHz 1Mb RAM - 1 drive da 1 2 Mb	3 400 000

200X1 Tobia AT 1 Mb RAM 20 Mb HD + 1 drive 1 2 Mb	4 200 000
110C1 Tobia Compact PC 256 Kb 1 drive 360 K	2 400 000
210X1 Tobia Compact AT Drive 1 2 Mb - H D 20 Mb 512 Kb RAM	3 800 000

TORRINGTON

Telav - Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (Mi)

Manager Mouse per IBM PC xt 3270 PC M24 Erics ecc - 1001C	420 000
Manager Mouse per IBM AT 1001AT	485 000
Manager Mouse come 1001C softw progr funz testi	463 000
Manager Mouse coma sopra per PC AT - Key Free AT	527 000
Manager Mouse come 1001C ma con software di disegno - Telepaint	468 000
Manager Mouse come sopra per PC AT Telepaint	530 000

TOSHIBA (Giappone)

Data Base SpA - Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

P321 - 24 aghi 80 col 216 cps interf parallela	1 328 000
relativo trattore unidirezionale	208 000
caricatore per foglio singolo 1° cassetto NS15	413 000
caricatore per foglio singolo 2° cassetto	302 000
P341E - 24 aghi 136 col 216 cps interf parallela e seriale	1 475 000
relativo trattore unidirezionale	247 000
P351 24 aghi 136 col 288 cps interf parallela e seriale	2 501 000
relativo trattore unidirezionale	254 000
P351C - come P351 con possibilità di stampa a 4 colori	3 272 000
relativo trattore unidirezionale	280 000
Caricatore foglio singolo per P341E-P351 e P351C NS25 1° cass	525 000
Caricatore foglio singolo per P341E-P351 e P351C NS 25 2° cass	397 000
Caricatore automatico di fogli singoli per P351 elettrico	1 202 000
Cartridge e font X 2	128 000

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA - Via P Colletta 37, 20135 Milano

HX 22 MSX 64 K RAM - 48 K ROM RS-232C	590 000
Alimentatore 6 V 150 mA	12 500
HX-F101 - Unità microfloppy 3 5" 320 K	600 000
HX-P550 stampante ad aghi 105 cps	845 000
HX P570 stampante plotter	510 000
Monitor 14" a colori (ingresso composito)	565 000
140 R4T tv color 14 16 programmi - telecomando	600 000
HX J400 - joystick analogico	35 000
Mouse + programma Cheese per disegnare	135 000
HX-R700 - interfaccia seriale RS-232C	210 000
HX R750 - cavo per HX-R700	76 000

TOSHIBA (Giappone)

Tiber S p A Via Madonna del Riposo 127 - 00165 Roma

T/1100 mod 1 - portatile 256 K RAM LCD 80 × 25/640 × 200 1 microfloppy 720K	3 100 000
T/1100 mod 2 display migliorato	3 990 000
T/1100 Plus 640K 2x720K	4 200 000
81204 - Video 12" monocromatico 640 × 200	495 000
81205 - Video 13" a colori 640 × 200	1 250 000
81235 - Drive 3"1/2 esterno per T/1100	1 025 000
81236 - Drive 5 1/4 esterno per T/1100	1 110 000
T/2100 System 1 8086 256 K RAM display plasma, 1 MFD	5 000 000
T/2100 System 2 - 2 × 360/720 K	5 350 000
T/2100 System 3 - 1 × 360/720 K + disco 10 M	7 035 000
81283 - Drive 5"1/4 esterno per T/2100	1 150 000
T/3100 - 80286 640 K RAM 720 K + 10 M	6 790 000
81295 - Drive 5 1/4 esterno 1 2 M per T/3100	1 425 000
T/1500 System 2 - 8088 384 K RAM 2 × 360 K	2 850 000
T/1500 con 1 × 360 K + disco 10 M	4 250 000
T/1500 con 1 × 360 K + disco 20 M	4 500 000
T/300 System 1 - 8088 102 K RAM 1 × 720 K	3 200 000
T/300 System 2 2 × 720 K	3 850 000
81511 Disco rigido interno 10 M per T/300	3 450 000
T/350 System 2 8086, 256 K RAM 2 × 1 2 K	4 240 000
T/350 System FH - 1 × 1 2 M + disco 10 M	7 335 000
T/350 System FH - 1 × 1 2 M + disco 20 M	8 660 000
PA7251 - stampante 80c 125 cps	800 000
82012 - stamp a trasf termico per T/1100	1 125 000
P1340 - 132c 112cps	1 350 000

TRAMER

Corso S Montano 0/H - 10122 Torino

Modem Spider 21-23	250 000
Modem Spider - 1200 pc	400 000
Modem Spider - 1200	485 000
Modem Spider - 2400	898 000

3 O OIGITAL OESIGN ANO OEVELOPMENT LTD.

Pertel s n c. Via Ormea 99 - 10126 Torino

XAD 1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	736 000
XAD 2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	736 000
II 04 A/D conv 12 bit 8 can var GAIN	1 739 000
INLA8 Thinklab 19" Rack sys	2 142 000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	771 000
Modulo Inlab R-16CDMUX MUX a 16 canali single end + ampli	871 000
Modulo Inlab R 8AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 157 000
Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile	1 543 000
Modulo Inlab R-8PGA - 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA	1 642 000
Modulo Inlab R 12A0S 12 bit integrating ADC	064 000
Modulo Inlab R 12ADF - 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 063 000
Modulo Inlab R-DPOADC - 8 canali 13 bit	2 701 000
Modulo Inlab R ADCRAM 12 bit ADC	2 315 000
Modulo Inlab R-12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1 428 000
Modulo Inlab R 12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	1 543 000
Modulo Inlab R-8CR - 8 canali e relay rating 100 VDC a 0 5 amp	578 000
Modulo Inlab R 8C00 8 can output opto-isolati rating 15 V a 50 mA	578 000
Mod Inlab R 10CMR - 10 canali REED relè a mercurio	064 000
Modulo Inlab R 8CPR 8 canali output con relè solid-state	1 378 000
Mod Inlab R 8CPMOS - 8 can power MOS switch rating 4A a 50 VDC	064 000
Modulo Inlab R 32BAL - 32 bit addressable latch TTL compatibile	064 000
Mod Inlab R 68CDIP - 24 input opto-isolanti input comp TTL MOS	1 116 000
Modulo Inlab R PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R-RTCC - Real time clock/calender with battery back-up	578 000
Mod Inlab R-16TACJC - Ampl per termocoppie 18 can giunto freddo	1 642 000

TRIUMPH ADLER (Germania)

Triumph Adler Italia - Viale Monza 263 20126 Milano

PC 8 Z80 64 K RAM	400 000
F1 primo floppy 320 K per PC-8	585 000
F2 - secondo floppy 320 K per PC-8	515 000
Monitor 12 monocromatico a fosfori verdi	260 000
P3 - 8085 64 K RAM 2X786 K CP/M	3 200 000
P50/0 - 8088, 256 K RAM 2X360 K MS-DOS	3 415 000
P60/2 - 8088 256 K RAM 1X720 K + 12 5 M	5 000 000
P10/1 - micro 16 bit - intel 8088 - Frequenza di clock 4 77 - DMA 256K RAM + ROM BIOS 32K - Attacchi per 8087 e esp RAM fino a 640K - HERCULES compatibile e floppy controller - IBM compatibile - Int RS232C (024) e Centronics - Monitor 12" - 2 × 5" da 360K	3 820 000
P10/0 come sopra ma con 1 solo floppy	3 415 000
DRH 80 stampante 80c 80 cps	735 000
MPR 7080 - stampante 80c 180 cps	055 000
MPR 7136 stampante 136c 180 cps	1 175 000
MPR 7200 - stampante 132c 220 cps	2 100 000
ORH 136 stampante 80c 80 cps	050 000
TRD 7020 stamp margherita 12-c 20 cps	1 100 000

XEBEC (U.S.A.)

Trepù Via Michelangelo Peroglio 15 - Roma

Insider 11 - hd 10 M interno per IBM PC/XT	825 000
Insider 11 per Olivetti M19/M24	1 025 000
Insider 12 - hd 20 M interno per IBM PC/XT	1 275 000
Insider 12 per Olivetti M24	1 300 000
Insider 14 hd 30 M interno per IBM PC/XT	2 100 000
Insider 14 per Olivetti M24	2 140 000
5710 - hd esterno 10 M per Macintosh Plus	1 100 000
5710 - hd esterno 10 M per Apple II	1 365 000
5710 - hd esterno 10 M per Atari 1040	1 100 000
5710 - hd esterno 10 M per Commodore Amiga	1 630 000
5710 - hd esterno 10 M per IBM PC/XT/AT	1 365 000
5710 - hd esterno 10 M per Olivetti M19/M24	1 100 000
5720 - hd esterno 20 M per Macintosh Plus	1 490 000

5720 - hd esterno 20 M per Apple II	1 665 000
5720 - hd esterno 20 M per Atari 1040	1 490 000
5720 - hd esterno 20 M per Commodore Amiga	1 830 000
5720 - hd esterno 20 M per IBM PC/XT/AT	1 730 000
5720 - hd esterno 20 M per Olivetti M19/M24	1 730 000
5740 - hd esterno 40 M per Macintosh Plus	2 450 000
5740 - hd esterno 40 M per Apple II	2 625 000
5740 - hd esterno 40 M per Commodore Amiga	2 950 000
6740 - hd esterno 40 M per IBM PC/XT/AT	2 740 000
5740 - hd esterno 40 M per Olivetti M19/M24	2 740 000
97TC - back up nastro per Apple II/IBM/M19-24	1 730 000
97TC - back up nastro per Commodore Amiga	1 930 000
9710H - hd 10 M esterno	1 730 000
9720H hd 20 M esterno	2 260 000
9730T - hd 40 M esterno + back up 70 M	8 550 000

ZENITH DATA SYSTEMS (U.S.A.)

Data Mill s r l - Viale Restelli 3/7, 20124 Milano

ZF 148 42 - 8088 256Kb RAM 2 floppy da 360Kb	2 600 000
ZF 148 42 8088 256Kb RAM 1 floppy da 360Kb + hard disk da 20MB	3 800 000
ZF 159 2 8088 256Kb 2 floppy da 360Kb scheda Hercules/MDA	4 100 000
ZW 159 13 8088 - 1MB RAM 1 floppy da 360Kb - 1 H D da 20 Mb - Scheda EGA	5 900 000
ZW 159 12 8088 1 MB - 2 floppy da 360 Kb RAM hard disk da 20MB scheda video EGA	4 800 000
MICROSOFT WINDOWS	
ZF 248 61 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB	5 400 000
ZW 248 62 80286 512K RAM 1 floppy da 1 2MB 1 H D da 20Mb - Scheda EGA	7 300 000
ZW 248 64 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 40MB (30ms)	9 400 000
ZW 386 40 80386 1 MB RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 40MB ms	11 200 000
ZW 386 80 80286 1 MB RAM 1 floppy da 1 2MB 1 hard disk da 80MB	12 300 000
ZF 171 42 portatile 80C88 256KB RAM 2 floppy 5 1/4" da 360 KB	4 150 000
Adattatore 230 Volt	120 000
Cavo piu software per il trasferimento di files da 5 1/4" a 3 1/2 e viceversa	180 000

ZODIAC

Melchioni Computertime S.p.A. - Viale Europa 49 - 20093 Cologno Monzese (MI)

MCT 2000 - CPU 8088-2 (8/4.77 MHz) - 256 Kb RAM - 2 Floppy disk da 360 Kb - Monitor monocr 12"	2.549 000
MCT 3000 - CPU 80286 (8/6 MHz) - 512 Kb RAM - 1 Floppy disk da 1,2 Mb - 1 Hard disk 20 Mb - Monitor monocr 12"	5 800.000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S p A Viale Certosa 138 - 20156 Milano

PROGRAMMABILI	
FX 180 P	68 000
FX 3600 P	90 280
FX 4000 P	141 200
POCKET COMPUTERS	
FX 770 P	242 700
PB 410	185 650
FX750P	266 200
PB700	370 000
OR 8 (Esp 8K per PB 770)	208 362
OR 2 (Esp per FX 770/P 2K)	69 100
FA 11 (Int Plotter per PB 700/PB770)	633.500
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	51 250
FA 3 (interfaccia PB 110/410)	73 250
FP 12 (stampante per PB 110/410)	139 500
FA 10 (interfaccia plotter per PB700)	554 800
CM 1 (registratore per PB 700)	191 200
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	105 300
FA 5 (interf Centronics per PB700)	63 400
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	226 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	118 400
RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K)	225 400
PB 770	518 900

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana - Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem perm HP-11C	119 000
Finanziario programmabile mem perm HP-12C	275 000
Scientifico programmabile mem perm HP-15C	212 000
Programmabile per progettisti elettr HP-16C	275 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP 41CV	370 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg Hp 41CX	524 000
Lettore di schede magn per HP-41 - 82104A	446 000
Stampante per HP 41 82143A	881 000
Lettore ottico per HP 41 - 82153A	286 000
Memoria di massa a cartuccia HP-IL 82161A	1 252 000
Interfaccia HP IL/RS232C 82164A	671 000
Interfaccia HP IL/P10 82165A	675 000
Kit interfaccia HP IL 82166C	904 000
Interfaccia HP IL/HP-IB 82169A	893 000
Computer portatile HP 71 BZ	1 193 000
Computer portatile HP 75 DZ	2 612 000
ACCESSORI PER HP 71 B	
Lettore di schede 82400A	375 000
Interfaccia HP-IL 82401A	277 000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	165 000

SHARP (Giappone)

Melchioni S.p A. - Via P Colletta, 37 - 20135 Milano

PC 1350	419 700
PC 1260	219 700
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251)	359 700
PC 1500/A	404 700
CE 150 stampante	427 700
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	108 700
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	189 700
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	420 700
PC 1430	124 700
PC 1421	289 700
PC 2500	839 700
CE 126 P	199 700
PC 1248	154 700
PC1403	254 700
PC1100	233 700
PC 1600	84 700

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S P.A - Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (RI)

TI56 - Scientifica avanzata/56 passi in programmazione	69 000
TI57 II Scolastica programmabile/80 funzioni	65 000
TI66 Programmabile avanzata/170 funzioni-512 passi di programma	99 000
TI Programmer II - Per specialisti di computer e giochi elettronici	160 000
BA-54 - Finanziaria/40 passi di programmazione	89 000
TI 74 BASICALS Comp Tasc calc scientifica	253 400
PC 324 stamp Termica per TI 74	211 000
Esp Memo per TI 74 - 8KRAM	109 000
TI 74 CAS/INT Interf per Registratore a Cassette	58 500
TI 62 GALAXY	79 000
CE 1600/F floppy drive	556 000
CE 1600/M 32K	436 000
PC 1600 16K	826 000
CE 1600/P stampante plotter per PC 1600 colore	896 000
CE 1650/F confezione 10 dischetti da 2 5 per PC 1600	186 000
PC 1100 data bank	269 600
CE 210 M 2K per PC 1100	56 000
CE 211 M 4K per PC 1100	95 000
CE 212 M 8K per PC 1100	139 000

MC

micromarket

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 257.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 257. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Vendo VIC 20 causa passaggio a sistema superiore completo di 8 cartridge (Raid On Fort Knox, Vic Avenger, Voodoo Castle, Draw Poker Gorf Adventure Land Omega Race Radar Ratrace) + Manuale in italiano + 2 cassette per registratore tutto in imballo originale a sole L. 150 000 Massimo Ricci Via Castello, n 6 19036 San Terenzo (SP) Tel 971954

Causa passaggio al PC Vendo **Per Apple** n 1 Ramdisk da 128k per Apple II n 1 Drive da 140k n 1 Controller per doppio drive n 1 Buffer da 64k per stampante parallela n 1 Interfaccia stampante parallela n 1 Interfaccia TV colore n 1 80 Colonne per Apple II Regalo n 30 dischetti 140k con programmi Il tutto a L. 500 000 Bernabei Leopoldo Via Sobborgo Spina 22 19038 Sarzana (SP) Tel. 0187/625712

Vendo **C-128 + Drive 1571** + penna ottica Dartdraw + 80 dischetti di software per CP/M, 128 e 64 (fra i titoli DBase II CP/M Pilot CP/M Oxford Pascal, Superscript 128 Superbase 128, Gauntlet, solo Flight II Gunship, Acrojet ecc.) con molti manuali di istruzioni (inglese/francese) L. 1 200 000 trattabili Diego Tari c/o Rino Rango Via G Bosco, 2 19100 La Spezia

Apple II/C perfetto vendo 1.000 000 o cambio con Atari 520 ST Mouse Drive Gnecchi Luciano, V S Francesco, 273 18011 Arma di Taggia (IM)

Apple II/e corredato di Monitor II/c Joystick, Drive II/c esterno, stampante Image Writer manuale Apple II guida all uso e di una libreria di circa 350 programmi tutto in blocco Insieme a tutto questo regalo 18 numeri di applicando + 5 di Super Apple Perassolo Maurizio, Via E. Cadenaccio, 9/6 Genova Tel 010 626955

Vendo Commodore 64 + Stampante MPS 802 + Disco Drive 1541 + Mobile + Joystick + Video Philips a L. 1 000 000 trattabili Telefonare allo 0144/56317 oppure scrivere a Coduti & Cornara S.d.f., Via Alfieri 12 15011 Acqui Terme (AL) Massima serietà Il tutto è in ottime condizioni

Vendo Hewlett-Packard modello HP 86 B + doppia unita floppy HP 9121 D + Monitor HP 82913 A + Stampante Epson FX 80 Il tutto in perfette condizioni, al 35% del suo prezzo di listino Lanfranco Marco, Via Monte S Gabriele 25/B 28100 Novara Tel 0321/447205, ora ufficio

Vendo sistema completo Commodore 128 consistente di Computer CBM 128 + Disk Drive 1571 + Monitor a colori RGB 14 pollici 40/80 col + stampante Riteman e 80/132 col. + registratore CBM C2N + 16 programmi di utilità in modo 128 e CP/M con 6 manuali completi + molti altri in modo 64 (molti di grafica) con diversi manuali Il tutto a L. 1 700 000 Tutti i componenti sono provvisti del loro imballo originale e manuali di istruzione per richiesta o ulteriori informazioni scrivere a Di Stasio Daniele Via Giolitti n 10 c 28100 Novara

Vendo Computer Musicale Yamaha CX5M con tastiera passo normale + Mouse e programmi a prezzo trattabile Prinetti Marco Serravalle Sesia (VC) Tel 0163/450177

Vendo Disk Drive 1571 per Commodore 64/128 doppia faccia, completo di dischetto dimostrativo e dischetto giochi, in garanzia, a L. 4.500 000 intrattabili Telefonare (dopo le ore 20 00) solo se veramente interessati a Bono Alberto Via San Germano, n 1 13049 Tronzano Vercellese (VC) Tel 0161/911749

Computer Philips VG8235, MSX2, 256Kb drive, cavi manuali garanzia + 150 programmi 30 cassette utilties (12 originali Philips) e giochi (50 in L/M) 5 dischi (Data Base Word Processor MSX DOS, MSX2 Designer simulatore volo elicottero originali Philips Zen ecc) vendo a L. 1 000 000 per passaggio ad altro sistema Asti Flaviano, V Mezzano, 5 19020 Villamiroglio (AL)

Vendo Mouse per Apple IIc. Scrivere o meglio telefonare per accordi Vincenzo Vidili Corso Grosseto, 62 - 10148 Torino Tel 011/2201809

Vendo come nuovi **Sinclair ZX Spectrum 48K** con cavi e trasformatore + manuali in inglese e in italiano + libri sul Basic e sul L.M + registratore concavo + Interfaccia Joystick con tre sistemi + Joystick + cassette con più di 150 giochi e più di 50 utility + riviste e centinaia di listati Prezzo stracciato da trattare Paolo Lechiancole, Via M Rosso, 2 10141 (TO) Tel 011/720863 (ore serali)

Vendo Commodore 64 + registratore + Monitor a fosfori verdi + Joystick + cartucce giochi e linguaggio Forth + manuali, a L 600 000 Occhetti Guido Via Cordero di Pamparato, 9 Torino Tel 011/7412612

Con Max espansione RAM **Interfaccia video L. 1 000 000, stampante 2671 G grafica 120 c/s per 80 colonne e** 190 c s compresso per 132 colonne abbonante carta termica interfaccia HP IL HP IB mod 82169 A con cavo 10833 a L. 1 500 000 Ferraris P za Monastero, 19 Torino Tel 793190 ore pasti

Vendo Apple II/c composto da CPU 128K/Ram, tastiera italiana/inglese, Drive, Monitor fosfori verdi supporto Mouse Programmi Apple Works, Apple Desk e numerosi altri programmi Sistemi operativi Dos 3,3 Prodos, Pascal, L. 1 600 000 (anni uno di vita) Imballi originali, manuali Bar Sergio Via Gramsci, 7 - Gassino (TO) Tel 011/9600849

Vendo Sinclair QL + espansione a 640 kb + latice «C» + software vario L. 600 000 5 Mesi di vita!!! Scrivere o telefonare a Lelio Martiradonna, Via Stoppani, 25 20129 Milano - Tel 02/2042179, (ore serali)

Vendo Scheda Hercules per monocromatico Risoluzione 720 × 348 pixels Completa di Manuali e Software È perfetta L. 300 000 (!!!) Ideale per PC AX AT Claudio Barelli, Viale Monza, 40 20127 Milano - Tel. 02/2619405

Vendo Apple IIe (65c02) 128k + Mouse II + 1 Drive con controller + Monitor Philips 12" a fosfori ambra a L. 1.500 000 Sono disponili più di 300 programmi Francesco Pezzino Via Console Marcello, 25 - 20156 Milano Tel 02/365365

Vendo I C.L. 30 P.C 256Kb Ram completo di monitor, tastiera e stampante, usato pochissimo acquistato per L. 12 500 000 + I V A a L. 7 500 000 (trattabile) Telefonare allo 02/4395931 (ore serali) Sig Maria Madini - Milano

Vendo per TI-99/4A manuale Editor/Assembler originale (non fotocopiato) L. 25 000 Merlini Alessandro, Via Gorizia, 6 S. Donato Milanese (MI) Tel 02/5270350

Computer Apple IIc completo di Mouse Drive aggiuntivo Monitor prof Joystick e stampante con 100 programmi e relativi manuali, nuovissimo ancora imballato, vendo L. 2 000 000 Orizzonte Antonio, V le Bodio n 4 20158 Milano

Vendo IBM XTZ 256k 2 Disk Driver Monitor monocromatico alta risoluzione stampante grafica IBM 80 Cps, DOS 2 1 e 3 1 software vario includente Wordstar e Lotus 1 2 3 manuali tutto in perfette condizioni L 4 000 000 trattabili Ezio Capraro Via Lorenzetti 10 Bologna Tel 051/568316 (sera), 02/67655039 Milano (ufficio)

Vendo QL 128K b, manuali in italiano programmi adattatore modem in imballo originale completo di garanzia a L. 400 000 (vero affare) Tino Mirenna Via B Angelico, 21 20133 Milano Tel 02/732001

Vendo Amstrad CPC 464, monitor fosfori verdi disk drive 3" Incorporato numerosi manuali 150 programmi tra utility games linguaggi (tra gli altri dBase II Supercalc Wordstar) interfaccia 128kbyte Ram un disk drive estero da 5 ¼ il tutto a L. 1 100 000 Roberto Berteselli Via Ettore Ponti, 52 - 20143 Milano - Tel 02 8136569

Amstrad CPC 464 + Monitor fosfori verdi + disk drive DDI 1 + stampante DMP 1 + Manuali e programmi tutto ottime condizioni, vendo al miglior offerente Lo reni Pinto Via P Custodi 8 Milano - Tel 02/8379470

Vendo IBM-PC XT avanzato 640 K Ram, 1 floppy 360k 1 disco rigido 20 Mega scheda seriale sdoppiabile, scheda colore completo di tastiera IBM e monitor a fosfori verdi Pizzoiti Marino, Via Matteotti 9 20060 Cassina de Pecchi (MI) Tel 02/9522112, dopo ore 20

Vendo NCB DMV con memoria Ram di 128k 2 floppy 5 ¼, video colore alta risoluzione 640 × 400 pixel doppio processore 8/16 bit sistemi con manuali originali MS DOS CP/M + linguaggi GW/Basic e MS/Basic Salberini Alessandro Via Monti e Tognetti 4 20052 Monza Tel 039/360749

Vendo CBM 64 e floppy drive 1541 C un mese di vita + registratore completi di garanzia Commodore a L 595 000 regalo numerosi giochi vero affare vendo per passaggio a sistema IBM Telefonare per maggiori dettagli Cerco programma per gestire piccola banca dati con **ZX Spectrum e CBM 64** Tuscano Francesco, Via Salici, 17 20025 Legnano - Tel 0331/597054

Vendo Sinclair QL MGI con imballo cavi manuale e programmi Psion originali + 17 programmi + 3 libri (Superbasic, linguaggio macchina e QDos), tutto L. 500 000 Vendo inoltre **ZX Interface 1** con imballo, cavi manuali originali, L. 100000 Alessandro Toninelli, Viale Piave 221 25123 Brescia - Tel 030/361600

Vendo MSX2 Philips VG8235 con drive 360k + relativi manuali e cavetti completo di garanzia ed imballo originale Regalo inoltre moltissimi programmi tra i più nuovi Il tutto a L. 900 000 trattabili Scrivere o telefonare a Zanelli Giovanni V Alfieri, 5 - 25063 Gardone V T (BS) Tel 030/837545

Vendo tavola grafica «Super Sketch» per Commodore 64/128 L. 100 000 vendo stampante Commodore MPS 801 + 10 disk con 20 facciate di programmi per stampare tipo (Newsroom «7 facciate» Print Shop Print Master Doodle ecc) Scambio programmi per Amiga solo

provincia di Brescia, max serietà. Giacomantonio Nicolò Via Matteotti 28 25016 Ghedi (BS) Tel 030 901719

Per Apple II e compatibili scheda 128k Ram + Software L. 150 000 scheda 80 colonne con Soft Switch L. 80 000 scheda interfaccia 2 driver L. 40 000 Driver 140k 5 ¼ L. 150 000 Ezio Molteni Via Torno n 20 22100 Como Tel 031/263572.

Vendo Atari 520st + drive da 500k + monitor ad alta risoluzione + moltissimi programmi manuali riviste a sole L. 1 500 000 tratt. Simone Bertoldi 22052 Cernusco Lomb (CO) Tel 039 597220

Vendo Commodore 128 + Disk Drive 1541 + C2N registratore + Joystick + 30 dischi pieni di programmi (ultimissime novità) perfettamente funzionante. In più regalo video game Oltron Gamatic 7706, il tutto a L. 1 400 000 trattabili. Telefonare a Orsi Roberto Via Torres 8 Cerese di Virgilio (MN) Tel 0376/440351

Vendo i seguenti programmi **per Computer Apple IIe - IIc** tutti con manuali e confezione originali: Mouse Desk (by Version Soft) L. 30 000 Kit Utente ProDOS (by Apple) L. 60 000 Dossier (by Mondadori) L. 90 000. Pier Luigi Antonini, Via Fasolo, 23 27100 Pavia Tel 0382 463271

Vendo Commodore 128 come nuovo + drive 1571 con garanzia in bianco + 2 registratori + Joystick, regalo oltre 400 programmi per C64 e 128 su cassette e floppy + Turbo Pascal in CP/M (valore commerciale L. 140 000), manualistica completa, molti libri e riviste dedicati + 10 floppy vergini L. 1 000 000 trattabili. Gabriele Zonta, Via Vivai 9 Pavia

Vendo tutti i libri **Commodore originali** sul sistema operativo di Amiga (Dos Intuition Hardware) indispensabili per ogni programmatore serio a metà del prezzo di copertina. Callegari Luigi Via De Gasperi 47 21040 Sumirago (VA) Tel 0331 909183 (sera)

Vendo Amstrad cpc 6128 (Monitor colori disc drive 3" computer 128K Ram, 48K Rom, 74 tasti, 640 x 200 pixels 27 colori 3 canali audio + libri e manuali per il suddetto computer + 12 dischetti pieni di programmi + cavo per stampante Centronics tutto ad un prezzo eccezionale. Anche solo per informazioni contattare Pageni Massimiliano Via Castiglioni 1 21052 Busto A. (VA) Tel 0331 678654

Vendo QL vers. JS 512 K + Monitor colori 14 Fidelity + manuale in italiano + manuale in inglese + valigetta in legno + copritastiera plexiglass + I C I e Toolkit 2 2 su Eprom + circa 60 programmi seri su 50 cartucce + circa di lavori su altrettante + manuali + 25 cartucce vergini + 10 libri in italiano L. 1 000 000 consegno 100 km Marchetti Renzo Via E. Signori 26100 Cremona Tel 0372 435296 ore pasti

Vendo CBM 64 + registratore C2N + monitor fosfori verdi + Drive 1541 + 50 dischetti con il miglior software + 130 cassette con 5000 programmi + 1 Joystick + 1 Paddle + Turbodos + Geos + manuali e riviste il tutto a L. 130 000 trattabili. Colnaghi Marino Via Marini 12 - 20075 Lodi Tel. 0371 33358 telefonare ore serali

Vendo Computer MSX Spectravideo SVI 728 80K Ram Joystick SVI 101 cavo monitor + Scart + alimentatore, 2 manuali. Cartridge e numeroso software in L.M su cassette perfetto in imballaggio originale L. 380 000 (trecento ottanta). Paolo Ferrami, Via Verdi, 9 Casalbuttano (CR) - Tel 0374/60259

Vendo IBM PC portatile 256 Kbyte 2 drive, scheda grafica colore, adattatore stampante, L. 2.200 000 Pietro Pirali Via Gerannide 2/B Soresina Tel 0374/41500

Vendo Casio PB700 in configurazione base portatile, programmabile in Basic display grafico a cristalli liquidi L. 150 000 Alberto Donda Via degli Scogli 20 Gorizia Tel 0481 542110

Vendo Modem 1200 + Cavo + RS 232 + programma, ancora in garanzia, prezzo da concordare, perfettamente funzionante. Per semplici informazioni chiedere a De paoli Roberto Via Ghiaie n 67 38100 Trento Tel 0461 922833

Vendo causa passaggio a sistema superiore Computer **Commodore Plus/4** con 4 programmi gestionali integrati registratore Commodore 1531, Joystick originale,

Monitor Philips 80 fosfori verdi manuali vari in italiano e inglese. Regalo software su cassetta. Spese di spedizione a carico del destinatario. In blocco a L. 500 000 Telefonare o scrivere a Andrea Berrita, Via Romagna 37/1 34134 Trieste Tel 040/56781

Vendo Sharp MZ-700 64K con registratore incorporato cassette giochi programmi applicativi, mini Pascal manuale d'uso 500 pagine di programmi e notizie (HW SW), prezzo irrisorio. Mattiessi Arnaldo V.le Venezia 306 Udine Tel 0432 35579

Vendo per Sinclair ZX Spectrum floppy disc drive + interfaccia Sandy disco Vers 3 incorporante uscita Joystick Kempston RS 232, Centronics e monitor composito Capacità 800 Kb formattati + 2X microdrive, interfaccia programmabile Joystick, Sound Box, tastiera originale Sinclair di ricambio, libri e riviste varie. Tutto a L. 500 000 o anche separatamente. Zandar Marco Via Aquileia 50 33052 Cervignano di F (UD) Tel 0431 33271

Vuoi regalarti un **C16** + alimentatore + cavi + Tape 1531 (tutto in imballo originale) + Joy + 12 cassette di giochi + manuale + 5 libri indispensabili (Basic Assembler) + Cartridge Jack Attack a sole L. 250 000? Allora ti regalo copri Tape C16. Telefonami ore pasti al 431874 Lena Stefano Mirano (VE)

Vendo cartuccia MSX Philip Logo perfettamente funzionante prezzo stracciato. Scrivere a Magello Nicola Via Mascagni 2 Martellago (VE) Tel 041 5401743

Vendo **Apple Macintosh Plus** completo di tastiera mouse 2 Drive 800KB Imagewriter II, manuali orig Inside Mac tutto in perfette condizioni ancora in garanzia (scadenza sett. 87) a L. 5 100 000. Telefonare ore pasti a Fabio Courano, Via P.sso Falzarego 21 30171 Mestre (VE) Tel 041/613905

Vendo Atari 520STM con drive SF354 monitor monocromatico ed alta definizione (640 400) stampante Citizen 120D Modem Mai 1200 (300 Baud) 40 dischi il tutto a prezzo di vero realizzo. Lassi Massimo Via Borgo Zelian 6 Lido (VE) Tel 041/5260372 preferibilmente di mattina

Vendo Apple II Europlus 48K originale, monitor fosfori verdi 9" Itel 2 drive con controller Language Card 16K Videx Videoterm 80 colonne Z80 Softcard CP M Super Serial Card. Eprom tastiera minuscola stampante termica Silentype con interfaccia Sam Music Card manuali completi, moltissimo software Dos Prodos e CP/M, solo in blocco, L. 1 500 000 Sandro Rebitti Venezia - Tel 041/720324

Vendo Pocket Computer Sharp PC-1251 + stampante e registratore CE 125 + cassette programmi (vari e ingegneria) + alimentatore e valigetta a L. 340 000 Gheiri Roberto Via A Moro 40 Pieve di Soligo (TV) Tel 0438/82692

Apple II e 128Kb scheda 80 colonne due drive monitor stampante Imagewriter SSIC Joystick 10 scatole floppy Pascal software vario e manuali L. 2.300 000 Telefonare a Bellemo V.le A. de Gasperi, 34 31100 Treviso Tel 0422/51005

Macintosh 512/800K (nuove Roms 128K) con decine di programmi a L. 3 500 000 trattabili. Telefonare per informazioni (possibilmente giorni festivi ore pasti) Guido Borso Via BTG Feltre 24 Treviso Tel 0422 20008

Sinclair QL, versione italiana (MGI), del giugno 86 (usato pochissimo) + monitor Fidelity QL 14 a colori. Tutto a sole L. 850 000 trattabili. Regalo libri, riviste manuali listati, programmi. Telefonare allo 0444 560514 o scrivere a Casarotto Maurizio V E. Filiberto di Savoia, n 9 36100 Vicenza.

Occasione!!! **Vendo Sharp MZ 731** con registratore stampante Plotter Basic Pascal interpretato e compilato Forth Lisp Fortran Assembler Disassembler manuali relativi, moltissimi giochi e programmi vari. 6 rotoli di carta stampante. Il tutto a L. 500 000. Vendo inoltre **Amstrad CPC 464** registratore monitor a f verdi L. 500 000 Disk 5 ¼ vergini L. 1 900 cad. Baggio Riccardo Via Gobbi 34 36061 Bassano del Grappa (VI)

Fantastico!!! Vendo Computer **Commodore 64** + floppy disk driver Commodore 1541 + registratore 1530 + 2 Joysticks il tutto a L. 550 000. Telefonare o scrivere a Luca Dioli Via T Tasso 22 36061 Bassano del Grappa (VI) Tel 0424 26626

micro market

Vendo Amiga 1000 + Monitor + Mouse + Manuali vo- lendo anche senza Monitor L. 1 700 000 Amiga 1060 Sidecar espanso a 512K e predisposto per usare an Hard Disk standard L. 1 300 000 entrambi passibili di ribasso Mellone Geom Maurizio Via Sabbionara 9 36061 Bassano del Grappa (VI) Tel 0424/20015

C128 + Drive 1571 + registratore + molta documentazio ne + vario software CP/M 128 C64 + circa 20 dischi a L. 1 100 000 trattabili Telefonare ore ufficio allo 0376/366747 Tambalo Daniele, Via P Nenni, 7 - No gara (VR)

Vendo IBM AT compatibile con C G A., monitor colori alta risoluzione floppy 1 2 M HD 20 MB Clock 8mHz + programmi (WS 2000 DB3 Framework 2, Au tocad GEm, Microsoft Windows Lotus 123) L. 4.320 000 nuovo! Causa passaggio a sistema superiore Paolo Loranzutti 37040 Arcole (VR) Tel 045 7635028

Vendo Apple IIc + Monitor/Supp originale + Drive esterno + Imagewriter + Mouse + Joystick + 150 programmi libri manuali G Paolo Pesarin Via Cala bria, 1 37045 Legnago (VR) - Tel 0442/22199

Vendo stampante plotrante Commodore 1520 4 colori 4 formati per i caratteri in perfette condizioni al favolo so prezzo di L. 180 000 (prezzo di listino L. 375 000 + I VA) Marco Cardin, Via E. de Regner, 10 35128 Pado va Tel 049 756346

Vendo Commodore 128 + Drive 1570 + stampante MPS 803 + monitor 80 colonne monocroamtico + registrato- re + 75 dischetti pieni di programmi + Joystick Il tutto perfettamente funzionante in imballi originali a L. 1 500 000 tratt Vergnani Alberto Via Indipendenza, 21 Zola Predosa (BO) Tel 051/755161

Vendo Apple IIe + Disk Drive + Scheda 128K e 80 colon ne + Scheda Z80 tutto originale completo di imballi e manuali Corredato di numerosissime applicazioni ce do a L. 1 200 000 Carlo Orsi Via S Isaia 27 40123 Bologna Tel 051/333549

Vendo Texas TI 99/4A più extended Basic e manuali tutto in perfetto stato a L. 250 000 trattabili Oppure cambio con Drive Commodore 1541 a condizioni da definire Inviare propote a Giovanni Malkowski Via Bottego, 8 48015 Cervia (RA)

Vendo ZX Spectrum Plus 48K Ram più stampante Sei kosha mod GP50 S più interfaccia Joystick Tenkolek più manuali vari e software (circa 60 cassette) con più di 400 programmi) Tutto a L. 550 000 trattabili Anche pezzi separati, solo Parma e Provincie limitrofe Ruozi Ivan V Marconi, 27 43023 Monticelli (PR) Tel 0521/65317

Causa passaggio a sistema Amiga mi è rimasta la **Stam- pante 801** e 200 dischi pieni per C64 che vendo a pezzi modici Inoltre cerco utenti Amiga per scambio pro- grammi e informazioni su hardware e News. Taccini Stefano Via Bonincontro 5 41042 Fiorano (MO) - Tel 0536/831463

Vendo Spectrum 48 + Joystick + Assembler + molte cas- sette a L. 150 000 Sega SC3000 + Joystick + 6 cartucce L. 150 000 Tutti i computer sono poco usati Per infor mazioni telefonare dopo le 17, allo 059/536477 Mo- dena, oppure scrivere a Alarici Giovanni, Via Bocche rini, 13 41100 Modena

Vendo Sinclair QL versione italiana con interfaccia pa rallela a L. 350 000 stampante HP 82143A per HP 41 a L. 270 000 Monitor Hantarex B 12 a L. 170 000 (spese postali a mio carico) Stefano Ravaioli, Via A Ferrarin, 17 47100 Forlì Tel 0543/780162 (telefonare venerdì pomeriggio o sabato)

Vendo Computer tascabile Sharp PC-1500 + CE155 (mo dulo memoria 8K) + CE150 (printer plotter interfaccia cassette) con circa 60 programmi e linguaggio Forth a L. 700 000 Tommaso Nannelli, Via Luca Ghini 6 Fi renze Tel 055 685834

Per passaggio a sistema superiore vendo **Macintosh Plus** completo di numerosi programmi e manuali d'u so praticamente nuovo (garanzia 1 anno), a prezzo di affare Scrivere a Dr Sandra Citi Via Trieste, 26 50139 Firenze

Vendo Mac Plus-1024K 1 Drive 800K, Mouse + Paint/ Write ed altri programmi liberi giochi ancora in garan zia prezzo da concordare Scrivere o telefonare a Mei ni Enrico c.a Posta Centre 56100 Pisa Tel 050/ 27008 40065 ore 8 13

M24 Olivetti-Hermes Vendo in configurazione 640 KB + Disk Drive + 1 Hard Disk 20MB + Monitor colo- re + stampante OKI Microline 192 + 120 floppy con cir- ca 80 applicazioni come Framework II Open Access DBIII Plus Lotus 123 Windos e molti altri Il tutto an cora in garanzia e imballato a L. 4 900 000 trattabili Scrivere o telefonare a Di Pasqua Giuseppe, Via B. Donadoni, n 1 56100 Pisa Tel 050/574605

Vendo Hewlett-Packard 85 completo di Plotter Printer Rom (include istruzioni Basic per la grafica su Plotters e stampanti) Matrix Rom (include istruzioni Basic per il calcolo matriciale) Interfaccia H P IB Per informa zioni telefonare a Rossi Ing Alessio Tel 0565/65438, (ore ufficio) o al 43450, (ore pasti).

Macintosh SE HD20 per passaggio a Macintosh II completo di Drive 800K + Hard Disk 20M SCSI entro contenuti a L. 5 600 000 Gagnorio Francesco, Viale Belvedere, 5 - 51100 Pistoia Tel 0573/26474

Vendo campionatore per Apple II Greengate DS3 poli fonico possibilità di Edit grafico dei suoni, Sequencer tastiera a 5 ottave splittabile, uscite su canali indipen denti Gabriele Paoleschi, Via del Severmino, 6 51028 San Marcello P.se (PT) - Tel 0573/630639

Vendo ZX Spectrum Sinclair (48K Plus) + Interfaccia 1 + 1 Microdrive manuali e imballaggi a L. 350 000 Mauro Guastapaglia, Via della Chiesa, 117 - 51010 Pe scia (PT) Tel 0572/429077

Vendo Apple IIe + monitor IIe + Duodisk (2 × 140kb) + Super Serial Card + espansione 64K e 80 co- lonne + stampante Apple Imagewriter II a colori (anco ra in garanzia) + manuali e programmi a L. 3 000 000 Ing Maurizio Lazzarini Via della Gronda, 112 55049 Viareggio Tel 0584/942487 (dopo le 20)

Vendo IBM PC 128K Rom 1 Disk Drive Monitor fo sfori verdi + ampia libreria di programmi il tutto (usato pochissimo) L. 1 500 000 Scheda colore grafica L. 100 000 (mai usata!!!) Telefonare dopo le 21 a Ales sandro Simonetti, Via Ferrauroni, 4 Roma Tel 06 2878705

MSX Sony HB 10 80K Ram ottimo stato + registratore panasonic + Joystick + oltre 100 programmi + 4 libri per MSX vendo L. 350 000 (solo zona di Roma) Paolo Pie roni Via Livio Andronico, n 36 00136 Roma Tel 06/3565315 (ore pasti esclusi perditempo)

Vendo Apple II Europlus, Language Card, 2 drives, mo- nitor scheda Z80 interfaccia stampante Centronics manuali vari 100 dischi circa con programmi di utilità gestionali linguaggi grafica, giochi etc , il tutto a L. 1 500 000 Carlo Crescitelli, Via della Linotype, 41 - 00128 Roma Tel 06/5241894

Vendo Computer Spectravideo 728 MSX 80K Rom + re gistratore + 50 programmi dei migliori a L. 300 000 Inoltre cambio software per computer MSX 1 & 2 Guarnieri Antonio Via della Stazione Ostiense 5 00154 Roma Tel 06/5781787

Vendo scheda COPYIIPC Option Board con relativo di schetto e manuali nuova mai usata L. 350 000 Erman no Baccarini, Via S Bernadette 76 00167 Roma Tel 06/6232110

Vendo Commodore VIC 20 + registratore della Commo- dore + trasformatore e cavetti vari, manuali e cassette con giochi tutto in perfette condizioni L. 120 000 Letu Maurizio Via G Troiani n 13 - 00149 Roma - Tel 06 6810710

Vendo intero **Sistema Comm 128** (128 + 1570 + MPS 801 + C2N + The Final Cartridge + 1000 Dischi + 6000 PRG + libri 64-128 + 2 Joystick + TV colori 14 Philips) vendo non frazionando Per informazioni scrivere o Feria Eugenio Via Ponzio Cominio, 56 00175 Roma o telefonare allo 06/765535, ore serali e sabato

Vendo CBM 64 + Drive 1541 + Stampante 802 + reg C2N + Monitor + 400 programmi su disco (ingegneria gestionali W P Data Base giochi, etc) + 20 libri tutto L. 1 400 000 Claudio Borgonovi, Via Antonio Coppi 6 00179 Roma Tel. 7828276

Vendo Drive 1541 (Speedos) + Monitor colori Commo- dore + stampante MPS 801 il tutto in perfette condizio ni a L. 750 000 intr Telefonare o scrivere a Tassone Rocco, Via Lago Tana 59 00199 Roma Tel 06 8313085, (dopo le 19,00)

Vendo per LX-Spectrum interfaccia 1 microdrive + 4 Cartridge + 10 programmi, nuovi a sole L. 150 000 + sp post Interfaccia copiatrice programmi Duplex + soft ware a sole L. 60 000 Scrivere o telefonare a Silvano De Nicola, Via Torserparolo 3 - 00040 Frattocchie (RM) Tel. 06/9356059 annuncio sempre valido

Vendo TI99/4A + Peripheral Box + driver + Edit Assembler + TIWriter W P + minimemory + Sint vocale + Manuali + Logo + Exp32K + Ext Basic + oltre 15 SSS + disk Manage + 12 cassette con rivista TI99 Soft Camilli Pierluigi 00010 Moricone (RM) Te 0774/645039 dopo le 19,30

Vendo Apple IIe 128K 80 col + Monitor IIe + Duodisk + Scheda Z80 + stampante Mannesmann Tally 80 + software vario (Wordstar Apple Writer, Quick Fi le, Pascal UCSD Turbo Pascal Etc) + manuali e libri vari a L. 2.000 000 Raffaele Mauro. Via Noci 41 Ter racina - Tel 0773/753454

Vendo SVI 728 MSX 80K ram + monitor Hantarex fo sfori verdi + registratore SVI + manuali, riviste e moltis simo software su nastro completo di tutti i cavi di collegamento + presa scart per TV a colori a solo L. 650 000 Di Stefano Marco, Via Conca, 20 04023 For mia (LT)

Vendo Olivetti M24 con seguente configurazione 640K byte memoria centrale + 2 floppy 360 KB + monitor Monocromatico + tastiera, nuovissimo acqui stato da un mese L. 2 700 000 Preferibilmente zona La tina Telefonare a Bilancio Angelo Priverno (LT) Tel 0773/912431

Vendo stampante modello **GP500A della Seikosha** co me nuova uscita Centronics grafica 80 colonne a L. 300 000 Telefonare o scrivere a Guzzini Giorgio. Via Montirozzo n 30 60100 Ancona Tel 071/203248

Vendo Olivetti M21 640K Ram, 1 driver 360K + HD 20 Mega, praticamente nuovo! L. 3 300 000 fatturabili Franco Presta C.so Carlo Alberto 78 60127 Ancona Tel 071/897374

Vendo C16 + registratore e cavetti in imballi originali e perfettamente funzionanti + manuale d'uso in italiano e 2 manuali per il linguaggio macchina del C16 + copri tastiera + 2 cassette giochi e cassetta per la compilazio ne di schedine del totocalcio a L. 200 000 Conti Danie le Via Ghirola, 23 Ripe (AN) Tel 071/7958160

Vendo Sega SC-3000, usato max 30 ore causa impegni studio e lavoro condizioni perfette cartridge Basic Le vel III/A con manuale italiano completo di alimenta tore e cavetti per registratore e modulatore TV imballo originale Petrelli Roberto, V Marconi, 178 60020 Ca stelferretti (AN) Tel 071/918368

Vendo stampante Seikosha GP 700A parallela a colori L. 400 000 + spedizione in regalo manuali cavetto e software su disco nastro per Commodore 64 e GP 700 Inoltre ZX 81 64K cavetti e manuale L. 100 000 + spedi zione Franco Cavazzana, Via Matteotti 41/A 60015 Falconara M Tel 071/910861 (uff)

Vendo CBM64 + registratore + joystick a L. 350 000 In regalo 15 cassette prg vari + cartridge «Fastload», il tut to acquistato 8 mesi fa vero affare causa passaggio a si stema superiore Cerco prg per il 128 in modo 128 o CP/M scambio con prg per il 64 o compro solo con manuali Alessandro Di Bartolomeo Via Pirandello, n 23 - 62100 Macerata Tel 0733/34405

Vendesi al miglior offerente **Spectrum Plus** interfaccia per Joystick libri e giochi Prezzo minimo L. 170 000 Si accettano offerte da tutta Italia Scrivere a Bauletti Marco Via C del Lavoro, 31 06100 Perugia.

Commodore 64 modem digitalizzatore floppy 1541 monitor f v 80 dischetti con programmi stampante Mannesmann, manuali Tutto perfetto L. 1 750 000 Mario Sepe Cupa dell Arco, 63 Napoli - Tel. 081 7544480 ore serali

Vendo Atari 800 XL 4 mesi di vita + registratore XC12 + manuale a L. 300 000 Celiento Raffaele Via G Marconi 16 80023 Caivano (NA) Tel 081/8301320

Vendo Commodore 64 + Drive 1541 + registratore Com modore + vario software tutto in ottimo stato imballi

originali a L. 630.000 Vendo Monitor 15" a colori 40/80 colonne, garanzia in bianco a L. 450.000 Per informazioni rivolgersi a Izzo Achille, Via degli Aranci 33 Sorrento (NA) Tel 081 8781675 ore pasti

Vendo VIC 20 + 11 cassette + 2 libri + espansione 3K Ram grafica Il tutto perfettamente funzionante a L. 150.000 Vendo inoltre **Riviste HC Home Computer** dal n 2 in poi al prezzo di copertina (Chiedo ed offro massima serietà) Telefonare (ore pasti e serali), a Di Palma Antonio Via Petrosini 10 84014 Nocera Inf (SA) Tel 081/923810

Vendo Commodore Plus 4 + Drive 1541 + registratore 1531 + Joystick + libri riviste e programmi a L. 600.000 Imballi originali Antonio Barile 1ª Traversa Mortito 11 80074 Casamicciola T (NA) Tel 081 995387 serali

Vendo PC IBM 320K Ram con doppio drive da 360 KB completo di scheda colore/grafica + video colore + scheda espansione + porta parallela + stampante grafica IBM Tutto assolutamente originale IBM funzionante ed in garanzia (qualsiasi prova) a L. 3.500.000 Scrivere a Claudio Ragni Corso Italia, 98 84012 Angri (SA) Tel 081/949247 ore 21÷23

Vendo causa passaggio a sistema superiore **Apple II** + 64K comp 100% con tastiera separata Multitech Mak II (programmabile), il tutto come nuovo, a L. 700.000 Lo stesso sistema più monitor Philips TP 200 FV più controller più Drive Chinon Super A, a L. 1.200.000 (trattabili) moltissimi programmi inn omaggio Orecchio Gennaro Via San Marco 240 84043 Agropoli (SA) Tel 0974/822511

Vendo Modem 300 2400 Baud Full Duplex Auto Answer a L. 150.000 trattabili con programmi per l'utilizzo scambiamo anche programmi C64 128 Telefonare o scrivere a Commodore Club Campania Via de Filippis 61 84018 Cava dei Tirreni (SA) Tel 089 465385

Vendo CBM 64 + Drive 1541 + Monitor Philips a fosfori verdi + registratore + Stampante MPS 803 (in garanzia) tutto perfettamente funzionante poco usato a L. 1.200.000 vendo anche separatamente Disponibile anche ricca biblioteca software composta da oltre 80 Diskettes Scrivere a E Landi Via de Filippis, 43 84100 Salerno

Per Commodore 64 vendo **Monitor a colori Hantarex CT 900/3** come nuovo L. 350.000 Salvatore Cimmino, Via Quarto P.co S Biagio 84010 S Marzano S Sarno (SA) Tel 081/957991

Vendo VIC 20 + espansione da 3K Ram grafica + 11 cassette (piene di giochi e utility) + 2 libri («Alla scoperta del VIC 20» e «120 prg. x VIC 20») Il tutto perfettamente funzionante a L. 150.000. Telefonare o scrivere a Di Palma Antonio, Via Petrosino 10 84014 Nocera Inferiore (SA) Tel 081/923810

Vendo per passaggio a sistema superiore **QL 128K Italiano** espanso a 640K + QL printer (7 modi di stampa, NLQ bidirezionale, grafica, foglio singolo e continuo) + monitor colore QL14 Fidelity + floppy disk SPEM 800K con eprom con comandi aggiuntivi Regalo 10 floppy e 20 midrive con i migliori programmi + 4 libri dedicati Massima serietà disponibile a qualsiasi prova, tutto come nuovo in imballo originale Graude Michele, casella postale 152 86170 Isernia Tel 0865 51910

Vendo Macintosh 512K completo perfettamente funzionante (un anno di vita), corredato di molto software e manuali L. 2.300.000 Napolitano Agostino Via P di Napoli 28/B 82011 Airola (BN) Tel 0823/712307

Vendo Commodore SX64 praticamente nuovo causa passaggio sistema superiore Per chi non lo conosce è il CBM 64 + Drive 1541 + Monitor a colori versione portatile tutto a L. 1.050.000 trattabili Peuselli Walter Villaggio Azzurro 70023 Gioia del Colle (BA) Tel 080 830420 interno 2546

Vendo C128 + 1541 Regalo circa 30 dischi pieni zeppi di programmi con relativi portadischi + 3 joystick + manuali a sole L. 1.300.000 I programmi sono di ottimo livello Alt!!! Regalo **Philips VG 8010** + registratore + circa 100 software Telefonate allo 080/825477 o scrivete a Stefano Riccardella, Via F Meda n 15 70033 Corato (BA)

Vendo C128D, con drive interno ancora in garanzia + monitor Philips a f.v. 40/80 col + 50 dischi con i migliori programmi epr C128 e C64 + 1 joystick a micro switch Il tutto a L. 1.000.000!!! Telefonare o scrivere a Colecchia Sergio V.le Ofanto 184 71100 Foggia Tel 0881 33498

Per Sharp PC 1350 vendo a prezzo da concordare Machine Language Reference Manual Per informazioni scrivere a Sergio Cianchetta, C/P 21 71019 Vieste (FG)

Vendo Modem accoppiamento diretto 300 Baud (Bondwell) o 1200 (Protex) ad accoppiamento acustico causa regalo uguale Entrambi con Istruzioni ed interfaccia RS 232C Prezzi superbassi (!) Telefonare ore pasti allo 0964/29279, o scrivere a D Agostino Francesco Via Garibaldi 166 Locri (RC)

Vendo CBM 128D 02/87 con 10 floppy pieni di programmi PE 64 128 - CP/M a L. 1.000.000 Maiorca Felice V Garibaldi 193 89020 S Martino (RC) Tel 0966 638013 ore pasti

Vendo Computer MSX HB-75P Sony (80 KRam Data bank incorporato) ancora in garanzia più joystick e varie cassette di programmi al miglior offerente Scrivere o telefonare a Lo Tufo Benedetto, Via Orsomarso 12 87020 Marcellina (CS) Tel 0985 42641

Vendo Apple II Europlus 48K + 2 drive + Monitor 12" + stampante Honeywell 80 colonne manuali originali + programmi d'ingegneria Ing. Cava Domenica, Via Sicilia 60 87100 Cosenza Tel 0984/32178

micro market

COMPRO

Compro Computer non funzionante a prezzi modici Scrivere o telefonare a Meinero Walter, C.so G Ferraris, 29 12100 Cuneo Tel 0171/62767

Cerco Moduli 999 x Texas TI99/4A Mini Memory, EXT Basic grafico, giochi vari Scrivere inviando elenco e prezzi a Bertero Sergio Via Torino, 3 12048 Sommariva Bosco (CN)

Compro **per Commodore C-128 programmi originali** solo in modo 128 e CP M e su disco Inviate lista con prezzi a Massimo Tabasso Piazza Molineris, 1 12038 Savigliano (CN)

Cerco duplicatore disco-Disco per MSX Scambio programmi solo su disco Marco Siveri, Via Barchetta 18/9 16162 Bolzaneto (GE)

Cambio compro programmi e manuali **per il Commodore Amiga.** Inviatemi le vostre liste ed i prezzi Scrivere a Cantoni Guido, Viale Dante, n 55/1 16039 Sestri Lev (GE)

Compro e scambio **programmi per C64** sia su nastro che su disco Paolo Severini Via Brizzolara, 13 16043 Chiavari (GE)

Per Amiga qualsiasi tipo di software ed eventuale hardware Cerco anche informazioni e libri Sono interessatissimo al nuovo Amiga 500 Mandare liste con prezzi a Carlo Folco Via A S Novaro, 9/B - 18100 Imperia

Cerco programmi in CP/M che girino su microprocessore Z80 Posseggo un computer Toshiba T200 e sono disperato perché non trovo programmi oltre al gestionale avuta con la macchina Floppy da 5 e 1/4 Interessano programmi utilità e vari Escluso giochi Dario Pansarasa, Piazza Libertà, 6 - 13040 Rovasenda - Tel 0161/856114

Compro per C128 qualsiasi tipo di prg. Scambio anche con prg. per C64 Vendo inoltre Hacker + Hacker Tape a L. 45 000 comprese spese di spedizione sono due cartucce che permettono di capiare il 90% del software Mandare la vostra lista a Denicolo Marco, Via Cremosina, n 47 28076 Pogno (NO) Tel 0322/97154

Compro o scambio **programmi Midi per PC IBM** su interfaccia Roland MPU 401 interessato soprattutto a Editor per DX 7 e Sequencer Real e/o S B S Stefano Genzetti Via della Mornerina 2 20052 Monza (MI)

Compro PC IBM usato d'occasione perfettamente funzionante Tratto di persona in zona BG MI unterme diari Dispongono Max 1 500 000 (un milione e mezzo) Tel 035/561069, dalle 19 alle 24, chiedere di Alan.

Compro programmi di qualsiasi genere per **M24 + Hard Disk + stampante Epson.** Scrivere a Amici Massimiliano V.le Paolo VI, n 10/3 Verolavecchia (BS)

Compro programmi per Atari ST e cambio riviste e manuali per programmi sempre per Atari ST-520/1040 Benassi Miroslav, Via Galvani, 14 40033 Casalecchio di Reno

Acquisto accessori vari **per Sharp PC 1500** scrivere a Papucci Fabrizio Via Ferrarese, 16 40128 Bologna

Compro Drive 5,25" per Apple IIc + Controller oppure Drive per IIc Vendo Technical Reference Manual per IIc, cavo per IIc e Image Writer II programma originale e mai usato Merlin Pro (Assemblera IIe c) Scambio programmi di ogni genere per IIe, c e IIgs Andrea (PC) Tel 0523/847537 (MI), Tel 02/2360994

Compro Drive 1541 con eventuale software Scrivere o telefonare a Rezoalli Massimo, Via Ottobano, 12/A 29100 Piacenza Tel 0523/63273, dopo le ore 20,30.

Cerco disperatamente, **per Apple IIe, programmi di Astronomia** (The Observatory o simili) per la visualizzazione della volta celeste con tutti gli astri (sole, pianeti luna stelle ecc) Caputo Leonardo Via Casetta Tazzano n 40 47015 Modigliana (FO) Tel 0546/91694, ore pasti o serali

Compro programmi per Atari 1040 ST in monocromatico massima serietà, annuncio sempre valido Paolo Corchia, Via Guicciardini 2 43100 Parma - Tel 0521/592600

Cerca **per HP 86** espansione Ram 128K Plotter HP 7475 e stampante HP 82906A in HPIB, interfaccia RS232 HP 82939A e Centronics HP 82949A Scrivere a Dott Giorgio Rossetti, Via Pelacani, 2 - 43100 Parma

Compro - Scambio **prg per C64** ultime novità Massima serietà Inviare liste per accordi o telefonare Bulgarani Riccardo, Via Chopin, 41/E 43011 Busseto (PR) Tel 0789/34091

Compro floppy-disk FD3500 per Olivetti Prodest PC 128 in buone condizioni Telefonare a Mazzi Giovanni Tel 059/530120, ore pasti

Cerco programmatore di Eprom per Spectrum 48K (sebbene circuitale oppure programmatore possibilmente funzionante) Compro o scambio con altro hardware Ballestrazzi Umberto Via Tavoni, 3 41058 Vignola (MO) Tel 059/775048.

Cerco linguaggio «C» per Commodore 64 Scrivere o telefonare a Zelotti Patrizio Via Martiri 152/2 - 41030 Fossa (MO) Tel 0535/34719 (dalle ore 19 in poi, tutte le sere)

Cerco urgentemente il manuale del word processor scientifico per IBM compatibili chiamato **T3 della TCI Software Research.** Telefonare allo 0532/428117

Cerco programma che mi consenta di ottenere il listato in formato oggetto di un programma salvato in Basic in formato protetto Telefonare a Gianni, allo 06/9280505, serali

Cerco **per C64 programmi** su cassetta di contabilità generale e ragioneria con manuali o istruzioni Scrivere o telefonare ore pasti, a Carlini Mirco Via Aldo Moro, n 10 Osimo (AN) - Tel 071/7131273

Per C-64 compro Modem 300/1200 Baud standard CCITT V21 completo di manuale e programma di comunicazione Prezzo massimo L. 80 000 c/o cambio con software su disco di tipo gestionale Scrivere o telefonare a Roberto Annibali Vl Comandino, 13 61029 Urbino (PS) Tel 0722/327012.

Cercasi software **per Commodore C128,** soprattutto CP/M 3 0 inviare liste a Fuglini M , Via Umberto I° n. 222 - Porto S Elpidio (AP)

Compro arretrati di **«MCmicrocomputer»** purché in buono stato Scrivere per accordi a Marco Fabbri, via C Bocco 48 80043 Madonna dell Arco (NA) Annuncio sempre valido

Compro scambio **programmi per Apple II GS** scrivere a Elio Buonanno, CP 124 83100 Avellino

Compro o scambio **software per ZX Spectrum** preferenza Utility applicativi, compilatori Modugno Donato, Via G Amendola, n 9 - C A P 82016 Montesarchio (BN) Pregasi inviare lista dettagliata

Cerca manuale per **Flight Simulator II** della Sublogic Inoltre compro e scambio software per C64 e 128 (anche CP/M) Scrivere a Massimiliano Biancofiore, Via Martin Luther King, 3 70124 Bari - Tel 080/413237

Cerco manuale di istruzioni per «The Last One» su C64 Scrivere a Claudio Cangemi, Via A. Mistretta, 8 91018 Salemi (TP) Tel 0924/62901

Compro cartuccia di espansione di qualsiasi quantitativo di memoria **per Computer MSX Philips** Scrivere a Martino Domenico Via Consolare Valeria, n 7 - Messina Tel. 090/2961781

Compro **per Apple II GS** programmi e utilities oppure scambio Inviare liste a Luigi Bruno Viale Etiopia, 6 00199 Roma.

Compro **per TI 99/4A** espansione di memoria 32 Kbite Telefonare ore 21, Alfio 0187/971364

CAMBIO

Amiga swapping Latest **Software all** over the World Please send List to S Obelisk, **PLK 004945 3, 2100 Hamburg 60, West - Germany**

128 Amiga - Dispongo numerosi programmi e manuali in modo 128 CP/M Li scambio **solo** con altri per Amiga Inviatemi lista programmi e manuali (lingua, pagine?) per Amiga. Assicuro risposta Massima serietà Vendo registratore originale nuovo per C64/128 **Scalia Nello, Corso Siracusa, 77 - 10137 Torino**

Cambio programmi per Amiga Inviare il proprio elenco e un francobollo da 600 per avere il mio Annuncio sempre valido Solo per posta Garantisco massima serietà. **Alberto Poirotti, Via della Rocca, 6 - 10123 Torino**

Software per **QL Sinclair** dispongo di più di 300 titoli Richiedere e/o spedire la lista **Renato Borzi, Via Filadelfia, 200 - 10137 Torino.**

Cambio programmi per **IBM P C e compatibili** sono particolarmente interessato ad ingegneria e grafica Rispondo a tutti Inviare liste a **Colvini Gianni Via Gorizia, 21 10040 Borgaretto (TO) - Tel 011/3581456 (dopo le 22).**

Scambio programmi e manuali per Amiga. Rudy Saporiti, V Lamarmora, 9 - 10128 Torino - Tel 011/515277

CBM64 cambio programmi utily & giochi dispongo delle ultime novità Inviatemi le vostre liste massima serietà. **Alessandro Menardi, Via Torino, 80 - Nichelino (TO) - Tel. 6050638.**

Amiga Cambio programmi di ogni tipo inoltre cerco utenti di questo computer per cambio di informazioni ed esperienze Scrivere o telefonare a **Germano Miglio Via Cornova, 43 - 10126 Torino - Tel 011/632146, dalle 17,00 alle 20,30 tranne i festivi**

MSX cambio programmi in L/M, solo su cassette, con chiunque voglia contattarmi Inviare o richiedere la lista dei programmi a **Menegolo Gabriele, Via M.te S Salvatore, 11 - 28041 Arona**

Amiga Cambio programmi **Telefonare, ore pasti, allo 0323/58662. Vincenzi Renzo, Via Provinciale, 33 - Arizzano (NO).**

Scambio programmi per **IBM-PC compatibili** Inviate mi la vostra lista, vi invierò la mia. Esclusi perditempo **Caril Stefano, Via S. Antonio, n. 3 - 23020 Montagna (SO) - Tel 0342/380356**

Amiga Scambio programmi, esperienze, manuali. Rispondo a tutti, sempre. Scrivete o telefonate ore pasti/sera. **Amedeo Rossi, Via G. Alessi, 1ª/9 - 16128 Genova - Tel 010/561427**

Per Apple IIe - GS. Cambio programmi manuali e documentazione sono particolarmente interessato a programmi di utilità, ingegneria, geologia, grafica nonché a tutto il soft disponibile per il «GS». Scrivere o telefonare a **Dolmetta Angela, Via Argine SX 52/12 - 18100 Imperia - Tel 0183/276160** ore pasti

Cambio C-128 + libri per Super Q Board **QL** (Ver MGI) + Drive 3"½ oppure **Cambio QL** + libri per 1 drive 1571 Commodore eventualmente disposto a cambiare con altri Computer o a vendermi per L. 500 000 cadauno (Pref M10 - TRS 80/mod 200/Mod 100) **Liborati Ernesto - Tel 0185/304407**

Scambio programmi per **Macintosh** di ogni genere inviate la vostra lista a **Roberto Vergani Res. Mestieri Milano 2 - 20090 Segrate (MI) - Tel 02/264167**

Scambio programmi per **Commodore 128** in CP/M e Modo 128 con manuali, nemo circa un centinaio. Rispondo a tutta Italia. Scambio giochi per Commodore **Amiga**
Rossi Maurizio Via Tovazzano, 12 - 20155 Milano Tel 02/399481

Cambio programmi **Amiga** ho le ultime novità telefonatemi **Luca Cappellini, Via Marco Polo 7** Milano - Tel 6571523

Cerco utenti **Commodore** 128 & CP/M e nuovissimi utenti Amiga per scambio di programmi dispongo di ultime novità
Mandare liste a **Igor Monaco, Via F. Filelfo, 11 - 20145 Milano**

Cambio programmi per **IBM-PC e compatibili**. Risposta assicurata a chi invia la propria lista. Assicuro massima serietà. **Gemelli Stefano** Via R. Sanzio 2/A 20149 Milano

Cambio programmi per **Commodore 64**. Ne posseggo circa 1100 tra cui moltissime utility. Spedire le liste a **Fabio Olgiati, Via Puccher 6 - 20020 Dairago (MI).**

Scambio programmi per **CBM 64.** Dispongo di utility e games. Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a **Guasconi Marzio, Via Paisiello, 8 - 20052 Monza (MI) - Tel 039/733989**

Scambio programmi per IBM e compatibili. Scrivere a **Lorenzo Micucci, Via Cesare Battisti n. 41 - 20097 S Donato Milanese (MI)**

Scambio software per **Atari 520 ST**. Richiedere lista. Mitt **Ghidini Pierluigi, Via del Mille 10 - 26030 Volongo (Cremona) - Tel. (0372) 85929**

Amiga! Cambio programmi. Annuncio eternamente valido! Scrivere, o meglio, telefonare a **Savoldi Mottzo Via Canonica 81/a. 24047 Treviglio (BG) - Tel. 0363/40703** Ore pasti

Amiga! Scambio programmi manuali, esperienze. Scrivere o telefonare a **Gasperi Walter, Via C. Battisti 43 - 24060 Chiuduno (BG) Tel 035/839151**

Per **Apple II, IIe, IIc, IIGs e compatibili**. Cambio programmi in Ingegneria, Grafica, Termotecnica, Word Processing, Linguaggi ecc. Inviate la Vostra lista e risponderò con la mia. Annuncio sempre valido
Negrini Giorgio Via G. Pascoli, 21 46030 Cerese (MN) Tel 0376/448131

Scambio programmi par Commodore **C128** solo in modo 128 o CP M. Scambio inoltre programmi per **Amiga**. Scrivere a **Pompieri Silvano, sda. del Colli, 60 - 46040 Monzambano (MN) - Tel 0376/800772.**

Scambio programmi Amiga. Posseggo 350 titoli. Gli interessati richiedano la lista a **Ezio Ceotolo, Via Sinigaglie 1 - 22100 Como** oppure telefonare al numero 031 550748

Scambio programmi per **IBM - Olivetti - Compatibili**. Assicuro e richiedo massima serietà. Rispondo a tutti. Se avete una lista inviatemela, vi risponderò con la mia. Per informazioni scrivete o telefonare a **Marco Bertele - Via Belvedere 6 - 22024 Lurago D'Erba (CO) - Tel 031/605547** dopo le 20

Scambio software per **Apple IIe**. Scrivere a **Casini Riccardo, Via Fratelli Rosselli, 1 - 21050 Bisuschio (VA)** Tel 0332/471693

Cambio programmi di qualsiasi tipo per **IBM - Olivetti Compatibili**. Telefonare per richiedere lista allo **0331/660834** dopo le 20,30 a **Stefania Sogni.**

Per **Apple 2 GS** cerco utenti interessati a scambio. Programmi, notizie ed informazioni varie. Il tutto senza scopo di lucro. **Zaga P. Antonio, Via Bastia, 4 - 31100 Treviso - Tel 0422/23971**

Cambio **Enciclopedia «Sette come bit»** (15 Cass. + 15 Fasc. + Tastiera in 3 Volumi) ed Jakson per imparare a suonare con il tuo CBM 64 nuovo, mai usata (Val 250 000) con stampante Commodore 1801 802, 803 o compatibile C 64 purche ben funzionante! Disposto conguaglio! Tel 0424/30612 o 0431/430008 Nicola (ore 18 20)

Sono in possesso di molti prg per **Apple II GS, IIe** e per **Macintosh.** Ho la fortuna di avere prg direttamente dagli states e di possedere così tutte le migliori novità. Avendo questi due formidabili computers desidererei mettermi in contatto con altri possessori di IIGS o di Mac per scambio di idee o di prg telefonate a Fabio ore 14-15 allo 0431/430250

micro market

Scamblo moltissimi programmi per **ZX Spectrum**, tra cui le ultime novità inglesi. Per avere una mia lista scrivete a **Strudiotto Luca - Via Mercatale 3 - 37137 Verona**. Naturalmente aspetto le vostre liste.

Per **IBM-PC** e compatibili scambio programmi di ogni genere massima serietà. Scrivere a **Chiozzo Riccardo - Via C. Abba, 19 - 37126 Verona**

Scambio programmi per **PC IBM e compatibili**. Inviate la vostra lista. Mi interessano tutti gli utilitari. Cerco programma scacchi **Franceschetti Valentino Via Bgr. Sassari 12 - 36036 Marostica (VI).**

Cambio, acquisto per **IBM - Olivetti - HX20 SharpPC1500** programmi CAD CAM, protocolli Input Output macchine utensili CN, postprocessor. Scrivere a **Ambrosini Ivano Via Bertesina 441 36100 Vicenza**

Per **IBM e compatibili** scambio software e manuali. Inviate la vostra lista e risponderò con la mia. Annuncio sempre valido. **Per. Ind. Franco Vettorello, Via Baglioni, 45 - 30170 Mestre (Venezia) - Tel. 041/976380**

Cambio software per **Amstrad/Schneider** anche su disco. Scrivere a **Dario Zangirolami, Piazza A. Moro, 3 - Sarmeola, 35030 Rubano (PD)** o telefonare allo 049 633954 (la sera)

Cambio programmi ed informazioni sul nuovo **Apple II GS**. Per maggiori informazioni scrivere o telefonare a **Igor Bonai, Via Bessmann, 6 - 34141 Trieste - Tel. 040/768718.**

Scambio per **Apple II e/c/plus** programmi di ogni genere e tipo, CP/M compreso. Ne possiedo più di 200. Garantisco max serietà. Annuncio sempre valido. **Paolo Tosolini, Via Bembo, 5 - 34015 Muggia (TS).**

Amiga Scambio programmi manuali informazioni. Inviare lista a **Radakovic Walter C.P. 2106 succ. 11 - 34100 Trieste**

Cerco e scambio programmi per **Apple IIe, II+**. Sono interessato in particolar modo a programmi di carattere grafico. Inviare lista risponderò con la mia. Si offre e si richiede massima serietà, annuncio sempre valido. **Toscut Luca, Via Fiorando, 3 - Cormons 34071 (GO).**

Per **IBM PC, XT, AT Compatibile** scambio programmi. Inviare lista software. **Vittor Franco, Via Grabizio 35 - 34170 Gorizia**, rispondo a tutti.

Per **Olivetti M24 & compatibili** scambio programmi linguaggi informazioni. Inviate la vostra lista. Massima serietà richiesta ed assicurata. **Paissan Andrea, Via C. Andreatta, 33 - 38014 Gardolo (TN).** Annuncio sempre valido

Scambio software per **IBM PC e compatibili**. Sono particolarmente interessato a programmi di ingegneria e grafica di cui dispongo nutrita libreria. Inviare lista a **Fabbro Daniele Via Villa 52 - 38050 Villa Agnedo (TN) - Tel. 0461/763393.**

Scambio programmi per **Commodore Amiga 512K**. Massima serietà. Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a **Costantino Marco C.so Trento, 63 - 38086 Pinzolo (TN) - Tel. 0465/51610**

Cambio software **per IBM - PC** preferibilmente di ingegneria e termotecnica ed utility. Richiedo serietà. Risposta assicurata a tutti previo invio lista a **Valter Panelli, Via Candino 1 - 38079 Tione di Trento - (0465) 21790**

Cambio programmi per **IBM e Olivetti** in ambiente MS DOS e Lan. Inviatemi lista dettagliata. Rispondo a tutti. Scrivere a **Adriano Silvi, Via Del Popolo 39 - 56025 Pontedera (PI)**

Cambio programmi per **C64** (oltre 1500 titoli) annuncio sempre valido astenersi venditori. Scrivere inviandomi la vostra lista e invierò la mia **Dal Pino Riccardo, Via Aurelia Sud 158/7 - 55049 Viareggio - Tel. 0584/394035 (ore serali).**

Scambio programmi per **Apple II+, IIe, IIc**. Sono particolarmente interessato alla grafica in Dhr. Inviare lista a **Marco Conti, Via C. Forlanini, 7 - 52100 Arezzo**. Max serietà

Scambio programmi per **Amiga** programmi esclusivamente con manuali in lingua italiana. Scrivere a **Giusti Mario, Via Aldo Salvetti, 48 - 54100 Massa (MS) - Tel. 0585/42924**

Scamblo programmi per **Commodore 128 E CP/M** (escluso modo 64). Rispondo a tutta Italia. Annuncio sempre valido. **Andrea Gorreri, Via della Quercete 11 - 57128 Livorno - Tel. 0586/579031**

Scambio software di qualsiasi genere, soprattutto games, per **CBM 64** su cassette. Solo in zona di Livorno e dintorni. Telefonare a **Stefano Neta - Tel. 0586/402671** (ore pasti). Annuncio sempre valido

Cambio prg **MS-DOS** Inviare lista a **Mario Monti Cas. Post. 45**, Fornaci di Barga **55053 Lucca**

Scambio per **MSX 1 e 2** software originale. Inviare o richiedere lista a **Fardini Marco, Casella Postale 19 - 55045 Pietrasanta (LU)**

Per **IBM/PC** e compatibili scambio programmi di ogni tipo. Assicuro la massima serietà. Disponibili molte novità. Scrivere a **Bacciotti Moreno, Via M. Lastri, 7 - 50134 Firenze - Tel. 055/499051**

Cambio prog. per **C128** (modo 128 e CP/M) telefonare o scrivere **Duccio Cavedoni Via Fezzana 52, 50025 (FI) - Tel. 0571/671333** dopo ore 18. N.B. Ho anche i manuali

Cambio solo su disco prg per il **CBM/64**. Inviare lista. Rispondo a tutti. Possiedo attualmente circa 2300 prg con arrivi settimanali scrivere a **Bruno Sartini, Via Pisana, 46 - 50018 Scandicci (FI)**

Antares Computer Department. Utenti **CBM 64 - 128 - Plus 4 - Apple II Amiga** cambia (solo cambio) software. Richiesta massima serietà. Anche contattare per scambio informazioni e nuove idee per collaborazioni tra associazioni similari senza scopi lucro. Scrivere a **Antares Computers Department - Sede Sociali Corso Sforza, 24 - 48010 Cotignola (Ravenna)**

Cambio programmi con manuali per **Commodore 128** solo in modo 128 o CP/M. Scrivere ad **Antonio Battaglia, Via Cesare Abba, 15 - 48022 Lugo (RA).**

Cerco possessori di **Commodore 128 e 64** per scambio software di ogni genere. (Non vendo e non compro, cambio solamente). Inviate la vostra lista, riceverete la mia. Rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Massima serietà. Scrivete a **Stella Roberto, Via M. Fantini, 98 - 48015 Cervia (RA).**

Scambio programmi di ogni genere per **IBM** rispondo a tutti. Scrivete a **Bonazzi Rosanna, Via Inigo Campi 9 - 43040 Medesano (PR)**

Scambio informazioni e programmi per **Commodore Amiga** tel. 0541 773362 ore pasti **Marino Diotalevi, Via Dell'Aquila 28/a - 47037 Rimini (FO)**

Cerco programmi seri su disco per **Commodore 64**. Non giochi. Se avete qualche cosa di interessante non esitate! Inviate la vostra lista. Io invierò la mia. **Rosso Antonio, Via Regina Elena 6 - 47037 Rimini (FO).**

Scambio Software, Info e manuali per **Apple II GS**. Disponibili ultime novità. Inviate la vostra lista e risponderò con la mia. Esclusi lucri. **Gentilini Massimo, Via Marco Polo 50 - 40131 Bologna - Tel. 051/6341722** ore pasti. Oppure 051 634415 Via Modem dalle 20 alle 8 (V21 V22 V23 V22bis)

Amiga - CBM 64 - IBM XT Scambio programmi. Disponibili liste (AD inizio marzo 3000 titoli per CBM 64, 250 per Amiga, 250 per IBM). Scrivere o telefonare (ore 14-15.30 e 21-22) a **Dr. Zappulla Franco, Via Lombardia 14, 40139 Bologna - Tel. 051/545667**

Apple Macintosh Plus oppure S.E. oppure Macintosh II, scambio e compro programmi di qualsiasi genere. Lista, il più completa di manuali. **Torato Leonardo, Via Luca Della Robbia, 13 - 40138 Bologna - Tel. 051/530646**

Cambio programmi per **Sinclair QL e ZX Spectrum**. Scrivere inviando lista a **Paolo Ferrari Via Pasteur, 15 - 40132 Bologna - Tel. 051/405507.**

Per **Commodore 128 e CP/M** scambio software e manuali. Esclusi giochi, programmi per il 64 o su cassetta. Tratto solo applicativi e meglio se in zona Roma. Tel.

finare o scrivere a: Corrado Conforti, Via Delle Nereidi, 52 - 00121 Ostia Lido (RM) - Tel. 06/5691224.

Utenti MSX 1-2!! Scambio software con chiunque ve lesse inviarmi la propria lista. Richiedo/offro massima serietà.
Otti Enzo Fiou, V. G. Toraielli, 32 - 00151 Roma - Tel. 06/5280862

Amiga scambio 900 programmi richiedere lista ed inviare la propria. Fabio Angeloni, Viale Tito Livio 200 00136 Roma - Tel. 06/348358

PC IBM - Amiga - C64 cambio programmi e manuali massima serietà. Annuncio sempre valido. Massimo Fabrizi, Via Augusto Dulceri, 110 - 00176 Roma - Tel. 06/274138.

Cambio programmi per sistemi MSX 1 e MSX 2 di qualsiasi genere e su qualsiasi genere e se qualsiasi tipo di supporto anche quick disk dispongo di un vasto elenco inviatemi i vostri elenchi vi invierò il mio rispondo a tutti. Scrivere o telefonare a: Enea Claudio, Via Olevano Romano, 240 - 00171 Roma - Tel. 06/2580055

Per computer standard MSX, se disco e cassette cambio software. Programmi inediti anche per computer Sinclair ZX spectrum / 128 / 128+2. Per liste o informazioni scrivere a: Alberto Mortini, Via della Mendola, 178 - 00135 Roma. Gradite liste altrui.

Per IBM PC e Compatibili cambio programmi. Inviate mi la vostra lista e in cambio riceverete la mia. Richiedo la max serietà. Giovanni Conoli - Via Pieve di Cadore 30/Pal. 49 - 00135 Roma

Cambio programmi per CBM 64. Ne possiedo oltre 500 accuratamente scelti. Scambio sia in disco che cassetta. Inviare le liste e telefonare ad Andrea Tortorella, Via G. Vaccari, 53 - 00194 Roma.

Scambierei volentieri con possessori di PC IBM o Compatibili programmi MS DOS di ogni genere dischi o manuali. Inviatemi il vostro elenco. Tel. 06/6232211 Ermanno Baccarini, Via Bernadette, 76 - 00167 Roma

Cambio programmi per Amiga. Offerta sempre valida. Scambio con tutta Italia. Inviare liste a: Conti Alessandro, Via Leopardi, 12 - 05100 Terni.

Cerco possessori di Atari St per scambio Sw ed esperienze. Ottime disponibilità di Sw. Contattare Andrea Niccacci, Via alle Barche, 23 - 6053 Deruta (PG) - 075/9711237 (15-21).

Scambio per sistemi MSX software di qualsiasi genere preferibilmente su disco 3.5 per informazioni rivolgersi a: Mescolleri Paolo, Via Dell'Avvenire, 11 - 06078 Ponte Valleceppi (Perugia).

Cambio programmi per PC IBM e compatibili. Sono interessato a software per Ingegneria civile e grafica. Inviare lista a: Arch. Di Credico Sergio Franco, Via Liberto, 140 - 66026 Ortona (Chieti) - Tel. 085/913103 (ore pasti). (Annuncio sempre valido astenersi mercenari)

Scambio per Atari 520 St programmi di qualsiasi genere funzionanti con monitor monocromatico SM 124 o SM 125 Fabrizio Novelli, Via Caduti di Via Fani, 18 - 67100 L'Aquila - Tel. 0862/66097

Per Apple IIe scambio programmi, soprattutto grafici, doppia risoluzione e mouse. Scrivere a: Di Loreto Remo - Via Monte Velino, 15 - 67100 L'Aquila (AQ) - Tel. 0862/61275

Apple IIe, IIc cambio programmi. Interessato alle novità. Scrivere a: Sergio Frescura, Via Filomusi Guelfi, 21 - 67100 L'Aquila - Tel. 0862/23793

Per Computer MSX cambio qualsiasi tipo di programma. Rispondo a tutti. Inviate le vostre liste a: Emanuele Bentivoglio, Via Seneca, 30 - 62032 Camerino (MC).

Cambio programmi per IBM XT. Cerco games e compilatori. Battaglia Gianni, Via Rossini, 23 - 60019 Senigallia - Tel. 071/63293 ore ufficio

Scambio programmi per i seguenti computer: ZX Spectrum 48+, 128+2, e Atari ST.
Per informazioni scrivere e telefonare a: Capanno Giuseppe, Via O. Fontana, 135 - 80131 (NA) - Tel. 081/7781039

Cambio hardware e software per Amiga. Arrivi sett. manuali dagli Stati Uniti. Lista ... 10 tit. Telefonare ore pasti a Tedesco Michele (Salerno) - Tel. 089/237383, Corso Garibaldi, 167

Per Atari 800XL/130XE scambio software. Circa 1000 titoli. Dino Cimmino, Via Quarto F.sco S. Biagio - 84018 S. Marzano S. Sarno (SA) - Tel. 081/957991

Cambio programmi per C64/128 ne possiedo oltre 2000. Per informazioni scrivere o telefonare a: Commodore Club Campania, Via E. De Filippis, 61 - 84018 Cava dei Tirreni (SA) - Tel. 089/464288 - 465385 - 464294

Scambio programmi per PC IBM e Compatibili. Inviate la vostra lista. A tutti massima serietà e disponibilità. Carlo Corvigno C. Da Toferole, 61 - 83042 Atripalda (AV).

Per PC IBM e Compatibili cambio programmi di qualsiasi genere ma in particolare quelli riguardanti il settore medico (cartelle cliniche, diete, refertazione ecc.). Inviare a: Otti Sacturniero Margherita, Corso Umberto I, 46 - 85020 Lagopesole (PZ).

Per Amiga scambio programmi e manuali. Rispondo a tutti e con max serietà. Scrivere o telefonare a: Stefano Baldoni, Via A. Pecci 16 - 75100 Matera - Tel. 0835/212566.

Scambio programmi di ogni genere per Apple II IBM e Macintosh. Scrivere o telefonare a: Nicola Benevento, Bione Locano 6 - 75019 Tricarico (MT) - Tel. 0835/723550

Disponibilità continua di programmi e utility per IBM Compatibili. Solo scambio. Inviare lista e risponderò con la mia. Di Muro Antonio, Via Imbriani, 48 - 70121 Bari.

Per Macintosh scambio programmi disponendo di oltre 500 titoli. Cerco programmi per giochi ed utilità. Inviare o richiedere lista a Camillo Maurutti, Via Conte Appiano 20, 71100 Foggia - Tel. 0881/232634.

Per Commodore Amiga scambio programmi, manuali e consigli. Inviate le vostre liste di software in Amiga DOS e MS-DOS. Marcello Del Gaudio, Viale Michelangelo 108 - 71036 Lucera (FG) - Tel. 0881/946307.

Cambio programmi e manuali IBM PC e compatibili di qualsiasi tipo. Annuncio sempre valido. Massima serietà. Fraioncello Michele, Via Federico II, 59 - 71036 Lucera (FG) - Tel. 0881/941132.

Scambio giochi e programmi per MSX (sia in Basic che in Linguaggio macchina). Rispondo a chiunque voglia contattarmi. Scrivere o telefonare a: Vairo Pasquale, Piazza G. Marconi 3/C - 71037 Monte S. Angelo (FG) - Tel. 0884/61352.

Scambio software per C 64 cerco eredo graph prg. Modem per C 64 e compro 64 irriparabili. Vendo enciclopedie F 1 Elettronica e informatica come sfegliata poche volte L. 135.000 trattabili. Telefonare ore serali 0885/91159 Forano, Ruggero V. Ungaretti 54 s.c. 71045 Ortanova (FG).

Per ZX Spectrum 48 K scambio qualsiasi tipo di programma. Ne ho circa 600, comprese le novità inglesi. Richiedere ed inviare lista. Cerco soci in zone limitrofe e non per «ZX Spectrum Meridional Club». Annuncio sempre valido. Violetano Francesco, Via Margherita, 3 - 87010 Terranova Da Sibari (CS) - Tel. 0981/955178

Per Sistemi MSX possiedo circa 200 programmi di ogni tipo game, utility, copiatori, linguaggi prevalentemente in L.M. che scambio con chiunque desideri contattarmi. Inviatemi la vostra lista o richiedete le mie. Rispondo a tutti! Lo Tufo Benedetto, Via Orsomarso, 12 - 87020 Marcellina (CS) - Tel. 0985/42641

Scambio software per Sistemi MSX. Dispongo di un vasto repertorio di giochi ed utility tra cui anche le ultime novità. Massima serietà e celerità. Celolo Vincenzo, Via Croce Rossa 113 - 90146 Palermo - Tel. 091/522424.

Software per Amiga. Astenersi mercenari. Solo scambio. Pecaniloo Roberto, Via Sampolo 486, 90143 Palermo.

Cambio software MS-DOS per M24 e IBM compatibili con chiunque residenti mi interessano particolarmente programmi statistici. Annuncio sempre valido. No ven

micro market

dria. **Butta Emanuele, Via Spagna n. 16 90146 Palermo.** Max serietà

Scambio programmi musicali e utility. Rispondo a tutti. Scrivere a: **Saazone Antonio Via Ricasoli 122/A - 97019 Vittoria (RG)**

C 64 giochi utility solo su disco cambio solo con ultime novità. Telefonare o scrivere a **Testa Massimiliano, Casella Postale 76 93016 Riesi (CL) Tel 0934/929434** ore pasti

Cambio programmi per computer **Amstrad CPC 464** a cassetta. Inviatemi lista e io spedirò la mia. **Pace Gioranoi, Via Garda 12 - 92020 Palma Montechiaro (AG).**

Cambio programmi per **Apple IIc**. Annuncio sempre valido. Spedire la vostra lista a **Carmelo Peri, Via Capita, 5 - 98076 S. Agata M. (ME).**

Cambio programmi per **MSX 1 e 2** su cassetta o disco la 3
Giuseppe Scardino Via Cap. Michele Fodale, 15 - 91100 Trapani - Tel 0923/51555

Commodore 64/128 e Amiga Cambio software. Oltre 6000 titoli per 64 128 e 500 per Amiga. Cerco manuali in italiano per software Amiga. È sempre per Amiga io per IBM compatibile) software per gestione studi medici e dieta. **Paolo Gallo, Via Garibaldi, 83 - 96014 Floridia (SR)**

Per sistemi **MSX1-MSX2** scambio software su cassetta (preferibilmente) e su floppy disk da 3.5. In particolare cerco dei programmi per MSX2 per cui sono disposto a dare alcuni titoli per MSX1. Inviatemi la vostra lista. **Lalloa Andrea, Via Gaetano Bello, 13 - 96010 Palazzolo A. (SR).**

Amiga' Cambio programmi possibilmente con sardi. Inviare liste o telefonate a **Nino Loi, Via Nizza, 10 07100 Sassari - Tel. 079/292181**

IBM e Compatibili MS-DOS, scambio software di spongo di oltre 300 programmi annuncio sempre valido. Inviate le vostre liste a **Paolo Cravero, Via Torre Tonda 40 07100 Sassari**

Scambio programmi per **Atari 520 ST e Apple Macintosh,** scambio reciproche esperienze annuncio sempre valido. Scrivere a **Stefano Ebuo, Via D. Gallmberti, 2 - 09134 Pirri (CA)**

Per computer MSX studenti di tutta Italia, fantastico pacchetto software originale composto di 3 programmi, per declinare nomi aggettivi e coniugare verbi in latino di facilissimo uso cambio con software di pari valore. Disponib anche disco **Riccardo Baldussi Via G. Di Vittorio, 1/A - 09016 Iglesias (CA) - Tel. 0781/30562**

Scambio programmi per **IBM e Compatibili**. Inviatemi la vostra lista. Risponderò con la mia (allegate 600 lire per spese postali) **Maurizio Meddo, Via Goldoni, 4 09100 Cagliari**

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 257. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Olivetti M24 - IBM PC Cerco utenti per scambio esperienze idee informazioni software massima serietà annuncio sempre valido. **Danilo Benedetto, Str. Del Salino 51 10133 Torino.**

Amiga C64! Cerco amici per eventuali scambi informazione e formazione Club. Possiedo tutto ciò che c'è disponibile per Amiga e C64. Annuncio sempre valido. Per informazioni scrivere o telefonare a **Copelli Vittorio Via Spinedi, 4 - 23010 Berbenco (SO) Tel 0342/492319**

Dispongo di circa 100 programmi per **Apple II GS** e di circa 1500 programmi per Apple II + IIe IIc. Scambio con tutta l'Italia e con l'estero. Massima serietà e rapidità. Assoluta assenza scopo di lucro. Contattate **Cristina Voltorta, Via Crespi, 44 - 28100 Novara - Tel 0321/457313**. Se siete all'inizio non preoccupatevi vi aiuterò ad aumentare il vostro software

L'Amstrad User Club di La Spezia operante ormai da 2 anni, cerca nuovi soci (amici) per scambio novità (disco-cassette) consigli idee ecc. tutto gratuitamente. Avvertenza: si preferiscono i soci seri e leali. Per altre informazioni scrivere a Maurizio all'**Amstrad User Club, Via Carducci, 49 - 19100 La Spezia.**

Per **Olivetti M24** cambio programmi di ingegneria e geotecnica. Mi interessa anche il software grafico con risoluzione 640×400. Risposta assicurata. **Parodi Marco, Via G. Verdi, 21 - 18033 Campo Rosso (IM) - Tel 0184/28715**

Cerco **utenti Amiga** in provincia di Savona o Imperia per scambio esperienze programmi e manuali. Contattare **Verda Michele, Via Michelangelo, 1/6 - 17021 Alassio (SV) Tel 0182/43781**

Desidero contattare **possessori di Commodore 64** in tutta Italia scambio centinaia di programmi inglesi e americani arrivi settimanali su disco o cassetta. Invio lista gratis. Telefonare ore pasti allo **Durante Dario, Via Gramsci, 31 - 17021 Alassio (SV) 0182/42098**

Macintosh cambio programmi informazioni ed esperienze annuncio sempre valido **Paolo Timoni Via Caracciolo, 28 20155 Milano - Tel 02/3314864**

«Amiga» cerco utenti. Scrivere o telefonare a **Mauro Pastoi, Via dei Ciclamini, 6 - 20147 Milano - Tel 02/4152939**. Vasta biblioteca di software. Ore serali

Cerco **possessori di IBM PC** e compatibili per scambio informazioni programmi etc. **Vianini Luca, V. Masotto, 30 - 20133 Milano - Tel 02/7422446**

Amiga 1000 - Cerco utenti per scambio programmi e manuali. Telefonare o scrivere a **Luca Pantano, Via Robino, n. 27 20025 Legnano (MI) - Tel 0331/594273**

Zak Computer Enterprises è un club di utenti e programmatori dello **standard MSX** versione 1 e 2. Siamo in contatto con società per distribuzione nostro software, cerchiamo collaboratori. Per informazioni scrivere a **Foglia Augusto, Via Stretter, n. 4 - 20060 Vignate (MI) - Tel 02/9567752, ore ufficio**

MS-DOS utenti per scambio software cerco. Inviatemi la vostra lista e vi risponderò con la mia. Rispondo a tutti ho una vasta libreria programmi. **Franco Nori, V. Leopardi 3 20051 Limbiate (MI) - Tel 02/9960462**

Cerco **possessori Amiga e C64** per cambio informazioni manuali software e hardware. Ritiro inoltre C64 o Drive 1541 e o 1571 guasti. Per informazioni telefonare o scrivere a **Gilardi Antonio Via Borromeo, 9 - 22049 Valmadrera (CO) Tel 0341/582949**

Ufologia e computer: chi è interessato all'uso del Personal in ufologia o avere serie informazioni sull'argomento può contattare la rete ufologica computerizzata del Centro Italiano Studi Ufologici. Contattare **Maurizio Verga, Via Matteotti 85 22072 Cermenate (CO) Tel 031/771600**

Contatto **utenti Atari serie ST** per scambio programmi e manuali. Inoltre cerco modulatore TV per tale computer se a prezzo onesto. **Marco Bellavia, Via Lainì, 27 21047 Saronno (VA) Tel 02/9605294 (telefonare dopo le ore 14).**

Se avete un Modem chiamate oggi stesso le banche dati gestite dal Personal Computer Club Club Ware Fido **(030) 294030** (giorni feriali 19-9 festivi e sabato 24-24) e BBS PC (0030) 301989 (feriali e sabato 20-8 festivi 24-24) protocollo di trasmissione V21 (300 Baud), V22 (1200 Baud), Full Duplex, 8 bit di parola, 1 bit di stop parità nessuna

Cerco **possessori di Atari 520 ST e di Amstrad CPC 464/664** per scambio opinioni idee programmi. Vendo inoltre stampante CBM 802 a L. 400.000 trattabili. Annuncio sempre valido. **Andrea Pichler, Via Verona 43 - 38065 Mori (TN) - Tel 0464/98560**

Atari 520 ST cerco utenti per scambio informazioni e software **Massimo - Mestre (VE) - Tel 041/961942.**

Amiga! Cerco utenti per scambio informazioni manuali esperienze. Sono particolarmente interessato a software per il Sidecar e a espansioni di memoria. **Signorelli Luca, Via Fabio Filzi n. 15 - 37045 Legnago (VR) Tel 0442/21819 (ore pasti)**

Cambio programmi idee esperienze con **utenti sistemi IBM-PC** e compatibili. Scrivere o telefonare (ore 20-22) a **Chiozzi Andrea, Via Della Pelara, 3B 37020 Pedemonte (VR)**

Atarista ST prime armi scambio programmi manuali esperienze informazioni ecc. Cerco anche utenti zona TV PN **F. Pigoatelli, V. Lavoro, 8/A - 31015 Conegliano (TV) Tel 0438/32003** Scrivere o telefonare mattina presto prima delle 8 o sera dopo le 22

Apple Macintosh Plus o S.E. o Macintosh II Scambio esperienze programmi notizie annuncio sempre valido. Telefonare o scrivere a **Turato Leonardo Via Luca Della Robbia, n. 13 - 40138 Bologna - Tel 051/530646**

Atari 1040 Non interessato giochi, possibilmente su Bologna cerco utenti per scambio software anche Mac Emulator. **Andrea Ossorio, V. C. Boldrini, 16 40121 Bologna - Tel 051/552533**

micro meeting

Cerco utenti Atari ST per scambio informazioni e programmi con particolare riferimento al linguaggio C. Scrivere a **Filipucci Franco, Via Tevere, n. 6 - 47036 Riccione,** oppure telefonare ore pasti allo 0541 41935

Cerco possessori Olivetti Prodest PC 128-S per scambio di idee e programmi. Vasta biblioteca di programmi tra cui ultime novità inglesi. Chiedere lista. **Marchi Giancarlo, Via L. Perosi - 48026 Russi (RA) Tel. 0544/582208** ore serali

Cerco **possessori di Commodore Amiga** per scambio programmi ed informazioni. Telefonare a **Gamberini Michele - Tel. 0544/80136, oppure 0547/330915** (ore pasti)

Per **Apple II GS** cerco persone interessate a sviluppare software per reperimento sistema di sviluppo professionale. Astenersi utenti semplici. **Anita Tel. 055/583467**

Scambio idee e programmi riguardanti **Amiga**. Annuncio sempre valido. **Paolo Tonci, Via Ernesto Monaase, n. 4 - 57100 Livorno - Tel. 0586/850078**

Cercasi **utenti IBM** e Comp. per scambio PRG. Assicuro massima serietà. Scrivere a: **Prof. Giancarlo Benassi, presso Istituto Agrario - 51017 Pescia (PT).**

Amiga!!! Cambio programmi, rispondo a tutti e stretto giro di posta per la zona di **Grosseto. Contatto altri utenti** per formazione Club. **Oreste Mosnelli, Via Fiume, 14B - 58100 Grosseto - Tel. 0564/25938**

Cerco **possessori di MSX** per formare un club regionale non avente fini di lucro. **Marconi Massimo, Via C. Pavese, n. 34 - 62100 Macerata - Tel. 0733/34681**

Scambio programmi e idee con utilizzatori di **Personal Computer IBM e MS-DOS compatibili**. Scrivere a: **Durante Dario, Via A. Meucci, 22 - 64022 Giulianova (TE).**

Gradirei contattare **utenti Commodore Amiga** per scambio esperienze, software, manuali, problemi e soluzioni. **Giovanni Misticoni, Via Naz. Adriatica Nord, 348 - 65100 Pescara.** Annuncio sempre valido.

Scambio programmi e idee con utenti di Personal Computer **IBM e MS DOS compatibili** anche con persone che come me oltre ai compatibili hanno anche il **Commodore 64**. Per qualsiasi idea o scambio sui due sistemi scrivere a: **Parbuono Ivano, Strada Case Ri. S. Lucia, 18/F - 06100 Perugia - Tel. 075/72465** ore pasti. Grazie

Modem + Spectrum + Interfore !. Chi mi aiuta a far funzionare ma davvero il tutto? **Benedetto Bedium, Via Della Viola, 64 - 00040 Lido dei Pini - Ardea (RM)**

Si è costituita la IMC Computer Club per possessori di **IBM e compatibili, MSX, Spectrum, Commodore, Apple.** Cercasi soci per ampliamento biblioteca software. Novità assolute tessere bollettini Mailbox accessori ecc. Consigli tecnici da persone qualificate. Scrivere a: **Leto Maurizio, Via G. Traiani, n. 13 - 00149 Roma**

Desidero contattare **utenti Apple IIe** per scambio di programmi. Inviatemi la vostra lista ed io risponderò con la mia. Annuncio sempre valido. **Andrea Serosati, Piazza Lancellotti, 25 - 00186 Roma**

Contatto **utenti Atari ST** per scambio notizie hardware e software. **Fabio Michelnoi, Via Del Cardello, 16 - 00184 Roma - Tel. 06/461388**

Amiga 1000 + Sidecar: cerco appassionati programmazione per scambio software ed informazioni tecniche preferibilmente zona Roma. Contatti per vendita software **non graditi**. Richiesta passione e serietà. Telefonare festivi o dopo cena. **Dario De Judicibus, Via G. Perego, 33 - 00144 Roma - Tel. 06/5981606.**

1ST Atari User Club: primo Club indipendente nazionale per gli utenti dell'**Atari 520 ST**. Scambio di informazioni notizie software ecc. ecc. Si cercano nuovi soci in tutta Italia (siamo già 400) iscrizione gratuita e risposta garantita a tutti. **1ST Atari User Club, c/o Pellegrino De Girolamo, Via delle Fornaci, 43 - 00165 Roma - Tel. 06/6378714**

Cerco in tutta Italia **utenti di MSX1 o MSX2** e Modem per scambio esperienze e programmi. Scrivere a: **Giulio Di Giuliomaria, Campo De' Fiori, 19 - 00186 Roma - Tel. 06/6564632, oppure alla Mailbox MC0654**

Cerco utenti che abbiano collegato **Modem all'Amiga** per informazioni esperienze e programmi relativi nella zona di Roma. **Ligabue Rolando Roma Tel. 8312964**

Amiga Commodore Prg. tecnici, radioamatoriali al livello Logic Works o Amtor !! o comunque i fuori giri escludendo i soliti programmi. Possiedo tutto sono abbonato alle fonti. Esclusi in lingua tedesca e i fatti in casa. Se veramente interessati e non solamente perdi tempo contattare **Silvano Fanghi IW0RRB, Via Cola Di Rienzo, 5 - Marino (RM) Tel. 06/9361469**

Cerco manuali, libri, riviste, ecc. sull'**Amiga 1000**. Inoltre i due manuali d'uso dell'Amiga 100 e qualunque informazione sulle trasmissioni via radio con l'Amiga e computer in genere. Scrivere a: **Vincenzo Poppalardo, Via E. de Nicola, P.co Marniello - 80059 Torre del Greco (NA).**

È sorto un nuovo Commodore Club per utenti di **C64-C128**. Disponibilità di molto software per i suddetti computer. Iscrizioni gratuite. Per informazioni scrivere a: **Commodore Club, c/o De Rosa Antonio, Via Castello Fusco, 12 - 80053 C/Mare di Stabia (NA)**

Cerco **possessori sistemi MSX-Quick Disk** provincia di Napoli per scambio esperienze, programmi, idee, manuali. Avviso sempre valido. Telefonare (di sera) o scrivere a: **Carmine Napolitano, Via Marciano 10 - SC. B/20 - 80035 Nola (NA) - Tel. 081/8232164**

Cercasi **utenti Amiga** per scambi idee ed esperienze. **Antonio Polito, Viale Alfa, 78 - 80038 Pomigliano D'Arco (NA) - Tel. 081/8842635** (16-18 o dopo le 20,30)

Formiamo Club **per C64/128** a scopo di scambio programmi: cerchiamo nuovi soci. Per informazioni scrivere o telefonare a: **Commodore Club Campania, Via De Filippis, 61 - 84010 Cava dei Tirreni (SA) - Tel. 089/464288-465385-464294**

Si è costituito il **«G3 Computer Club» per IBM - Olivetti - compatibili** per scambio software di ogni tipo, informazioni ed esperienze. **G3 Computer Club, c/o Nacchia Bonaventura, Via R. Rolelo, 24 - 84012 Angri (SA)**

C-64: sono un utente alla ricerca di contatti per scambiare o comprare programmi per il nostro favoloso computer. Scrivere a: **Giuseppe De Nicola, Via Guerritore, 16 - 84014 Nocera Inferiore (SA) - Tel. 081/926762.** Arrivi settimanali anche dall'estero e per Amiga

Desidero contattare utenti **IBM XT & comp.** che abbiano una passione appassionata per wargames e giochi strategici in genere e in particolare per i «Flight Simulator» onde scambiare opinioni, esperienze, mappe. Scrivere a: **Roberto M. Moranca, V. Indipendenza, 36 - 84015 Nocera Sup. (SA).**

Cerco utenti **Amiga & MS-DOS** per scambio programmi ed esperienze. Mandare liste e lettere o telefonare allo 0825 73790 (sera) a: **Bellabona Carmine, Via Giancola, 2/D - 83020 Bellizzi Irpino (AV).**

Cerchiamo amici possessori di **Commodore 16 ed MSX**. Per contattarci telefonare allo 080 832496 o scrivere a: **Wizsoft, Via Centauro, 15 - 70023 Gioia del Colle (BA)**. Ciao!

A tutti gli **utenti MS+DOS**: associarsi al Gruppo Software Universitario significa **accedere alla vasta banca software** ed avere in ogni caso consulenza software ed Hardware non solo, ma anche trovare degli amici ed appassionati di computer. Scrivere per informazioni a: **Gruppo Software Universitario, Via Miceli, n. 36 - 87100 Cosenza**

Annuncio a tutti i **Commodoristi**: il Leosoft Club Amiga & C 64 offre a tutti i suoi migliaia di programmi gratis. Per maggiori informazioni scrivere a: **Leosoft Club Amiga & C 64, Via Sebastiano Nicastro, n. 4 - Mazara del Vallo (TP)** oppure telefonare ai seguenti numeri 0923/945623 931302

Desidero contattare aspiranti utenti dell'**Amiga 500**. **Alessandro Madonia, Corso Calatafimi, 1019 - 90129 Palermo**

Scambio software tecnico scientifico-grafico per **IBM comp. od Apple**. Cerco opinioni su Package Autocad da ver. 2.17 in su con Digitizer. **Alfonso Maresca, Via della Pineta, 1 - 09100 Cagliari - Tel. 070/362390** ore pasti

MC

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 257. Non si accettano prenotazioni per piu numeri, nè per piu di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Vasto assortimento di programmi originali e di produzione propria, a prezzi modici per i seguenti computer C64, C128, Amiga, MSX1, MSX2, Atari 520, IBM, Olivetti e compatibili MS-DOS, tutti i programmi corredati da manuali d'uso Assistenza e serietà, Cataloghi gratuiti **Fanelli Gabriele, Via C. Zaccagnini, 129 00128 Roma - Tel. 06/6481176-6151345, ore serali.**

Atari 1040-520ST Il miglior software sul mercato a prezzi irrisori Ultime novità (MS-DOS Emulator 3, Amiga emulator ecc modulatore Tv esterno, backpack cartridge, totovip, C64 Emulator) Richiedere lista e modalità iscrizione al nostro Bit-Club **Bit 84, Via Italia, 4 - 20052 Monza (MI). Tel. 039/320813.**

Sinclair unico negozio specializzato in Europa! Nuovo Spectrum Plus Tre L 790 000, nuovo Sinclair 288 L 890 000, interfaccia digitalizzatrice L 225 000, Mouse L. 250 000, interfaccia per Disk Drive L 260 000, Modem dedicato L 250 000 **Micro Spot, Via Acilia, 244 - Roma - Tel. 06/6056085.**

Chiave di accesso SW per PC-IBM, M24 e compatibili Lock-Utility inibisce qualsiasi accesso (format, Fdisk ..) all'Hard-Disk del tuo PC Con Lock-utility dopo aver dato la Password, puoi abilitare/disabilitare l'utilizzo del tuo computer, impossibile lanciare o copiare programmi dall' Hard-Disk Fornito con Help e programma cambio Password, L 45 000 **Tel. 0125/424335, sera.**

Ricerchiamo personale ovunque, guadagnerete fino L 1 500 000 mensili eseguendo lavoro anche inerente l'elettronica a domicilio. Tempo pieno, part-time Varie offerte di lavoro per tutte le età Impieghi vari, lavori stagionali, confezioni artigianali, ecc Richiedere opuscolo informativo, senza impegni, inserendo L. 1 000 in busta per la rispota a **«A.D.», Casella Postale 226/CM - 48016 Milano Marittima Cervia (RA), avviso sempre valido.**

Compro-vendo **programmi per IBM e/o MS-DOS compatibili** Si realizzano personalizzazioni su specifiche cliente Vendita compatibili IBM 256K 8 slot 2 drive da 360K, tastiera, monitor, scheda grafica/colore L. 1 290 000 Stampante 120D Citizen L 450 000 Disk 5,25 DSDD L 1.400 Disk 3,5 L 3 000 MSX II con 1 drive L 660 000, con 2 drive L 1.100.000 Drive MSX L 460 000 Monitor L 160 000 Stampante L 280 000 Atari 520St con drive L 710 000, il tutto più IVA Programma per settare stampante IBM L 30.000 **Cavallo, Via Novara, 383 20153 Milano - Tel 02/4520526-4526105.**

Programmi oltre 3000 (gestionali, ingegneria, utilità, giochi, novità, totocalcio) con manuali su dischi da 3 o 5 pollici, Modem (300-1200 Videotel) risposta, chiamata automatica vari modelli vendo per IBM XT-AT e compatibili, Amiga, 64 128, Plus4, C16, Serie 8000, Apple Macintosh, MSX, QL, HP 86, 87, Vectra, Atari, Spectrum Vendita calcolatori periferiche, dischi vergini, schede Back Up, Dos interfacce, consulenze, installazioni, compilazioni, traduzioni testi tecnici **Ing Maurizio Carola, Via L. Lilio, n. 109 00143 Roma - Tel. 06/5917363-7402032.**

E nato l Amiga Club 2000 che ha come scopo la diffusione di software per Amiga a prezzi contenutissimi Già disponibile una lista con oltre 400 programmi Per riceverla gratuitamente telefonare allo 02/2428315 (dopo le ore 19 00), o scrivere a **«Amiga Club 2000», Via Maffi, 112/C 20099 Sesto S.G. (MI).**

Per **Sinclair QL** e **Commodore Amiga** tutte le novità hardware e software dagli Usa e UK, Drive Amiga, Drive QL, espansioni QL 640K e molti altri Richiedere cataloghi a **Stefano Galimberti, Via Campaccio, 8 - 20038 Seregno (MI) - Tel. 0362/229698, serali.**

Per PC IBM M24 e compatibili, vendiamo programma «Gestione Banche»-fino a 10 conti correnti contemporaneamente, saldi liquido e contabile, interessi, ricerche per causale ed importo modifiche accesso controllato, manuale, semplicissimo da usare Permette di tenere sotto controllo la liquidità in tempo reale Per ricevere la versione Demo senza impegno spedire L 15 000, rimborsabili all'eventuale acquisto Sconti a rivenditori **Ing Luca Attuati, V.le Pirovano, 9 - 24100 Bergamo - Tel. 035/225357.**

MC

microMARKET
microMEETING
microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket** ☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio** — Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**
Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze fra privati

☐ **Microtrade**
Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale offerte varie di collaborazione e consulenze eccetera Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per piu numeri ne per piu di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici [illegible] lasciare comunicazioni o chiedere [illegible]

---

mcmicrocomputer
RICHIESTA ARRETRATI

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 6.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero. Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 9.500**
Altri (Via Aerea) **L. 14 500**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l
Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l
Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

***N.B.* non si effettuano spedizioni contrassegno**

---

mcmicrocomputer
CAMPAGNA ABBONAMENTI

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Città* *Prov*

(firma)

☐ **Nuovo abbonamento a 12 numeri**
Decorrenza dal N

☐ **Rinnovo**
Abbonamento n

☐ **L. 45.000 (Italia) senza dono** ☐ **L. 48.500 con dono**
☐ **L. 115.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono**
☐ **L. 170.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono**
☐ **L. 225 000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono**
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l
Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l
Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 64**

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori*
Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

Completa la tua raccolta di MCmicrocomputer

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

Ti piace MCmicrocomputer?
Allora ABBONATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo subito

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA